

ABRAFATI SHOW



RESUMO 2023

São Paulo Expo | São Paulo | Brazil

21-23 November 2023

Submission 83
Sessão/ Session 1 – 1.1

Controle da queda de viscosidade em sistema tintométrico com utilização de espessantes uretânicos

Viscosity drop control in POS tinting paints with the use of HEUR

Following the advancement of the quality of architectural paints in Brazil, there's an identified expansion of point-of-service tinting paints that require improvements as opacity, levelling, and aesthetics in general. Providing a better resistance to the high loaded surfactants present in the colorants the need of setting the paint's viscosity at a higher level, as a counter measure to the viscosity drop effect at the plants would then be unnecessary, keeping good visual aspect after tinting and lower interference in application.

The use of additives in the formulation, especially the thickeners, can give a great contribution to the improvement of those aspects mentioned. Münzing is a company focused on the manufacture and distribution of high-performance additives, bringing significant improvements, and keeping the cost/benefit balance for point-of-service tinting paint in the Brazilian market.

The objective of this technical study is to evaluate the impact of different high-performance additives on the basic characteristics of paints, mainly the viscosity drop after tinting. Some other aspects were also evaluated with respect to the general rheological performance.

Acompanhando o avanço da qualidade das tintas arquitetônicas no Brasil, identifica-se crescimento dos volumes de tintas do sistema tintométrico que demandam melhorias em aspectos como cobertura, nivelamento e acabamento no geral. Conferindo aumento na resistência aos surfactantes presentes em altos níveis nos colorantes, a necessidade de fabricar as tintas com viscosidades mais elevadas, como forma de mitigar o efeito de queda de viscosidade se torna desnecessária, ainda mantendo bom aspecto após a coloração e menor interferência na aplicação.

A utilização de aditivos na formulação, em especial os espessantes, pode contribuir à melhoria desses aspectos mencionados. A Münzing é uma empresa focada na fabricação e distribuição de aditivos de alta performance, que trazem melhorias significativas às formulações, mantendo balanço entre custo/benefício das tintas de sistema tintométrico no mercado brasileiro.

O objetivo deste estudo técnico é avaliar o impacto de diferentes aditivos de alta performance nas características básicas da tinta, especialmente no aspecto da queda de viscosidade após tingimento. Outros aspectos também foram avaliados em relação à performance reológica em geral.

Cleiton da Silva, Munzing do Brasil, Brazil

Submission 67
Sessão/ Session 1 – 1.2

Coalescentes de baixo VOC (EPA 24) para recobrimentos arquitetônicos

Low VOC coalescents (EPA Method 24) for architectural coatings

There are different VOC (Volatile Organic Compounds) definitions and limits established globally according to each country's and industry's regulations. One of the strictest is according to EPA Method 24, which states that the VOC content is the percentage of carbon compounds that evaporate after keeping the sample for one hour in an oven at (110 ± 5) °C.

This project intends to present the performance of two new coalescents, EXP 1 and EXP 2, containing 10.5 – 13.5 % and 10 – 11 % of VOC content, according to EPA Method 24, respectively. The performance tests were carried out with three formulations, containing vinyl acrylic binder or pure acrylic binder. The coalescent dosage was 10%, based on resin solids and optimized considering MFFT (Minimum Film Formation Temperature) tests.

It was seen that the formulation stability was kept for 10 days for both coalescents, scrub resistance was within the expected limits for these formulations, blocking resistance and surfactant leaching had good results with the proposed coalescents and stain removal resistance and hardness development were statistically similar to other commercial coalescents that aren't low-VOC according to EPA 24.

Existem diferentes limites e definições de COV (Compostos Orgânicos Voláteis) estabelecidos globalmente. Um dos mais restritivos é o método EPA 24, que afirma que o teor de COV é a porcentagem de compostos de carbono que evaporam após a amostra ser mantida por uma hora em um forno a (110 ± 5) °C.

Este projeto apresenta os desempenhos de dois novos coalescentes, EXP 1 e EXP 2, contendo 10,5 – 13,5 % e 10 – 11 % de teor de COV, de acordo com o Método 24 da EPA, respectivamente. Os testes de desempenho foram realizados em três formulações, contendo resina vinil-acrílica ou acrílica pura. A dosagem do coalescente foi de 10%, baseada em sólidos da resina e otimizada considerando ensaios de MFFT. A estabilidade da formulação (viscosidade KU e pH) foi mantida por 10 dias para ambos os coalescentes, a resistência à abrasão está dentro dos limites da categoria à qual a formulação pertence, a resistência ao blocking e a lixiviação do surfactante tiveram boa performance para os coalescentes avaliados e a resistência à remoção de manchas e o desenvolvimento de dureza foram estatisticamente semelhantes a outros coalescentes comerciais são classificados como baixo COV de acordo com o EPA 24.

Giovanna Grillo¹, Renato Souza¹, Sebastian Beltran², Natalia Hernandez²

¹ Dow Química, Brazil, ² Dow Química, Mexico

Presented by: Grillo, Giovanna

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 46

Submitted by: Ms Giovanna Grillo

Submission 72
Sessão/ Session 1 – 1.3

Novos espessantes em pó do tipo NISAT

New NISAT-type thickeners in powder form

Formulators, producers and end users of coatings are focusing more and more on sustainability. The key for differentiation is the choice of raw materials that support a company's sustainability strategy.

Water-based polyurethane associative thickener are used to design a specific rheological profile giving the end product high performance in waterbased coating systems. In general, these products are dispersions of polyurethane in water with a relative low solid content. New manufacturing techniques, changes in the biocide regulation of coatings, and the focus on sustainability have revealed certain disadvantages of liquid products.

This presentation introduces you to the Elementis powder thickener portfolio which will support to run a sustainable company strategy. The new powder thickener can meet the demand for new manufacturing techniques. All of this while maintaining the full performance profile of the liquid versions. The novel powder thickeners have reduced storage and transportation costs versus their liquid counterparts thus reducing their overall carbon footprint. Lastly, since they need no biocides, they are well designed to meet future regulations and market needs.

Formuladores, fabricantes e usuários finais de tintas e revestimentos estão focando cada vez mais nos conceitos de sustentabilidade. A chave para esta diferenciação é a escolha de matérias-primas que suportem a estratégia de sustentabilidade de uma fabricante e as tendências do mercado.

Espessante associativos de poliuretano à base de água são usados para construir um perfil reológico específico, dando ao produto final alto desempenho em sistemas de revestimento à base de água. De uma maneira geral, esses produtos são dispersões de poliuretano em água com teor de sólidos relativamente baixo. Novas técnicas de fabricação, mudanças na regulamentação de biocidas de revestimentos e o foco na sustentabilidade revelaram certas desvantagens dos produtos líquidos.

Esta apresentação apresenta o portfólio de espessantes em pó da Elementis, que apoiará a execução de uma estratégia de formulação mais sustentável. Os novos espessantes em pó podem atender à demanda por novas técnicas de fabricação. Tudo isso mantendo o perfil de desempenho completo das versões líquidas. Os novos espessantes em pó reduzem os custos de armazenamento e transporte em comparação com seus equivalentes líquidos, reduzindo assim sua pegada de carbono final. Por fim, como não precisam de biocidas, são bem projetados para atender às regulamentações futuras e às necessidades do mercado.

Carlos Ramiro
Elementis, Brazil

Presented by: Ramiro, Carlos

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 82

Submitted by: Mr Carlos Ramiro

Submission 119
Sessão/ Session 1 – 1.4

Conectando alta tecnologia de aditivos minerais híbridos de alta performance em tintas

Connecting high performance hybrid mineral additive technology in paints

Connecting the requirements of architectural paints with the functionality of mineral additives, adding performance and cost-effectiveness is the technological approach of this paper, which, from processing to defining the composition, goes beyond replacing titanium dioxide, but also adds different properties to the architectural paint to meet the demands of application, marketing, local standards and supply chain. Thus, Wana connects all its expertise in various raw materials for the paint industry to the White Plus mineral additive technology in this technical paper by optimizing properties such as wet abrasion, rheology, yield, coverage, finishing, among others. The compositions of the paints are various technical approaches with practical and standardized evaluations of comparative technical attributes of these mineral additives functionalities in dosage, cost, performance, abrasive resistance, applicability, among other properties. The results will show that hybrid mineral additives generate performance to meet the various properties, with quality and adding value to paints, being alternatives of constant supply and high technology.

Conectar os requisitos das tintas imobiliárias com funcionalidade de aditivos minerais agregando desempenho e custo-benefício é a abordagem tecnológica deste trabalho que, desde o beneficiamento até a definição da composição vai além de substituir o dióxido de titânio, mas também agregar propriedades diversas à tinta imobiliária para atender as demandas de aplicação, mercadológica, de normas locais e garantias de fornecimento. Assim a Wana conecta toda sua expertise em diversas matérias-primas para a indústria de tintas à tecnologia de aditivos minerais White Plus neste trabalho técnico ao otimizar propriedades como abrasão úmida, reologia, rendimento, cobertura, acabamento, entre outras. As composições são de tintas com abordagens técnicas variadas com avaliações práticas e normatizadas dos atributos técnicos comparativos de funcionalidades dos aditivos minerais em dosagem, custo, rendimento, resistência abrasiva, aplicabilidade, entre outras propriedades. Os resultados mostrarão que os aditivos minerais híbridos geram desempenho para atender as variadas propriedades, com qualidade e agregando valor para as tintas sendo alternativas de fornecimento constante e de alta tecnologia.

André Luiz Oliveira , Mauro Meda

Wana Indústrias, Brazil

Presented by: Oliveira, André Luiz

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 111

Submitted by: Mr ANDRE OLIVEIRA

Influência da adição de grafeno nas propriedades de uma tinta imobiliária base água

Influence of graphene addition on the properties of a water-borne paint

The paint industry is in a constant process of innovation, seeking to develop new technologies to improve formulations and applications, resulting in functional, durable and resistant paints. One of the most recent innovations in the coatings industry is the use of nanotechnology, which aims to provide improved and specific properties. In this research, the incorporation of graphene (GO - 1.0; 1.5 and 2.5%) in the composition of a styrene-acrylic decorative paint with an eggshell finish was evaluated. The incorporation of GO was carried out by grinding the concentrate with zirconium spheres, followed by the addition of the other raw materials by mechanical dispersion. The incorporation of GO and the performance of the liquid and dry film were evaluated by ATR-FTIR (functional groups), Lumisizer (stability) and Konig hardness (hardness - ABNT NBR 14946). Furthermore, microbiological assay was carried out to evaluate resistance to fungal growth (ABNT NBR 14941). The FTIR spectra indicated the physical mixture between the paint and the GO, the other data were promising, revealing significant improvements in the properties of the paints with the increase of the concentration of GO.

A indústria de tintas está em constante processo de inovação, buscando desenvolver novas tecnologias para aprimorar as formulações e aplicações, resultando em tintas funcionais, duráveis e resistentes. Uma das inovações mais recentes na indústria de revestimentos é o uso da nanotecnologia, que tem como objetivo conferir melhoria e especificidade das propriedades. Nesta pesquisa foi avaliada a incorporação de grafeno (GO - 1,0; 1,5 e 2,5%) na composição de uma tinta decorativa estireno-acrílico com acabamento acetinado. A incorporação de GO foi realizada mediante moagem do concentrado com esferas de zircônio, seguido da adição das demais matérias-primas por dispersão mecânica. A incorporação do GO e a performance da tinta líquida e aplicada foram avaliadas por ATR-FTIR (grupos funcionais), Lumisizer (estabilidade) e dureza Konig (dureza - ABNT NBR 14946). Ainda, ensaio microbiológico foi realizado para avaliar a resistência ao crescimento de fungos (ABNT NBR 14941). Os espectros de FTIR indicaram a mistura física entre a tinta e o GO, os demais dados mostraram-se promissores, revelando melhorias significativas nas propriedades das tintas com o aumento da concentração de GO.

Letícia Alves da Costa Laqua¹, Filipe Freitas Zuchinali², Karina Luzia Andrade¹, Elisângela Guzi de Moraes¹, Ricardo Antonio Francisco Machado¹

¹ *Laboratory of Polymer Process Control, Department of Chemical Engineering and Food Engineering, Federal University of Santa Catarina, 88040-900 Florianópolis (SC)., Brazil*, ² *Anjo Tintas Ltda., 88818-800, Criciúma (SC)., Brazil*

Presented by: Alves da Costa Laqua, Letícia

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 68

Submitted by: Dr Letícia Alves da Costa Laqua

Submission 101
Sessão/ Session 1 – 1.5

Inovando com soluções de preservação mais sustentáveis

Innovating more sustainable preservation solutions

Effective preservation significantly enhances the durability of water-based products during storage and of the dry film. In future, effective preservation will allow to further improve the quality of products and industrial processes, enable using more natural and biodegradable materials and to meet the increased need for protection of structures and buildings due to changes to our climate and greater use of insulation materials. Without effective preservation not only significant amounts of energy and natural resources will go to waste, but the development of more sustainable paints and coatings will be limited.

Non-chemical alternatives are either technically not feasible or not practical. An increasing number of suitable active biocidal substances are cancelled, not supported, non-approved or restricted for use.

Innovations for microbial control rely on available existing active substances. Development of new active substances is unlikely due to high costs, long timelines and great uncertainty. Most promising are the optimization and new formulations of existing active substance combinations with minimization of biocide use.

A preservação eficaz aumenta significativamente a durabilidade dos produtos à base de água durante o armazenamento e aplicação no filme seco. No futuro, uma preservação eficaz permitirá melhorar ainda mais a qualidade dos produtos e processos industriais, permitir a utilização de materiais mais naturais e biodegradáveis e responder à necessidade acrescida de proteção de estruturas e edifícios devido às alterações do nosso clima e maior utilização de materiais isolantes. Sem uma preservação eficaz, não apenas quantidades significativas de energia e recursos naturais irão para o lixo, mas o desenvolvimento de tintas e revestimentos mais sustentáveis será limitado.

De forma crítica, na Europa, as soluções de preservação eficazes estão sob ameaça devido às crescentes restrições regulatórias. Alternativas não químicas são tecnicamente inviáveis ou não práticas. Um número crescente de substâncias biocidas ativas adequadas são canceladas, não suportadas, não aprovadas ou restritas para uso.

Inovações para controle microbiano dependem de substâncias ativas existentes disponíveis. O desenvolvimento de novas substâncias ativas é improvável devido aos altos custos, longos prazos e grande incerteza. Os mais promissores são a otimização e novas formulações de combinações de substâncias ativas existentes com minimização do uso de biocidas.

Simone Pinto

Arxada do Brasil Especialidades Químicas Ltda, Brazil

Presented by: Pinto, Simone

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 97

Submitted by: Ms Rosana Rodrigues

Submission 18
Sessão/ Session 2 – 2.1

Melhorando a resistência à água de formulações à base de água usando surfactantes polimerizáveis

Enhancing water resistance with polymerizable surfactant

Conventional surfactants are widely used to make latex polymers through emulsion polymerization in the industry for various applications such as water based coatings and adhesives. It is also known that water sensitivity has been an issue in these waterborne formulations due the presence of small molecule conventional surfactants. A way to improve the resilience of these polymers to water is by incorporating the surfactants on the polymer backbone. This paper will describe the use of emulsifiers containing a polymerizable moiety, polymerizable or reactive surfactants, in an emulsion polymer resin and compare the performance of these polymers with resins that utilize conventional emulsifiers. Specific examples of polymer synthesis as well as evaluation of these resins in waterborne formulation of adhesives and coatings will be presented to demonstrate the use of polymerizable surfactants in waterborne resins in improving water sensitivity issues.

Os surfactantes convencionais são amplamente utilizados para fazer polímeros de látex por meio da polimerização em emulsão na indústria para várias aplicações, como revestimentos e adesivos à base de água. Também é sabido que a sensibilidade à água tem sido um problema nessas formulações à base de água devido à presença de surfactantes convencionais de moléculas pequenas. Uma forma de melhorar a resiliência desses polímeros à água é incorporando os surfactantes no esqueleto do polímero. Este trabalho irá descrever o uso de emulsificantes contendo uma porção polimerizável, surfactantes polimerizáveis ou reativos, em uma resina polimérica em emulsão e comparar o desempenho desses polímeros com resinas que utilizam emulsificantes convencionais. Exemplos específicos de síntese de polímeros, bem como a avaliação dessas resinas em formulações aquosas de adesivos e revestimentos, serão apresentados para demonstrar o uso de surfactantes polimerizáveis em resinas aquosas para melhorar os problemas de sensibilidade à água.

Leandro Alves , Lichang Zhou
Solvay, Brazil

Presented by: Alves, Leandro
Topic/s:
Water-borne coatings
Submitter-ID: 31
Submitted by: Mr Leandro Alves

Submission 25
Sessão/ Session 2 – 2.2

Aumento de durabilidade como aspecto sustentável em revestimentos base água

Increasing durability as a sustainable aspect in water-borne coatings

Sustainability stood out as a development trend to increase the functional life of coatings. Although waterborne (WB) coatings have attracted tremendous attention, their practical applications are typically limited by low mechanical durability. In the coatings industry, abrasion creates significant financial losses. Abrasion involves different mechanical processes such as rubbing, wearing or scratching. In this study, various types of raw materials such as structurally modified fumed silica, precipitated spherical silica, functionalized colloidal silica, organomodified siloxane polymers and binders with specific values of glass transition temperature (T_g) are used in different WB coatings to better understand the abrasion resistance of these systems. Different accelerated test methods are used to study abrasion and mechanical strength. The operating mechanisms of these test instruments are based on rotating discs, linear movements or recoil. The effects of these additives on the resulting abrasion resistance and durability of the prepared coatings are investigated in detail.

A sustentabilidade se destacou como tendência de desenvolvimento para aumentar a vida útil funcional dos revestimentos. Embora os revestimentos à base de água (BA) tenham atraído uma tremenda atenção, suas aplicações práticas são tipicamente limitadas pela baixa durabilidade mecânica. Na indústria de revestimentos, a abrasão cria perdas financeiras significativas. A abrasão envolve diferentes processos mecânicos, como esfregar, desgastar ou arranhar. Neste estudo, vários tipos de matérias-primas como sílica pirogênica modificada estruturalmente, sílica esférica precipitada, sílica coloidal funcionalizada, polímeros de siloxano organomodificados e coligantes com valores específicos de temperatura de transição vítreia (T_g) são utilizadas em diferentes revestimentos BA para entender melhor a resistência à abrasão desses sistemas. Diferentes métodos de teste acelerado são usados para estudar a abrasão e a resistência mecânica. Os mecanismos de funcionamento desses instrumentos de teste são baseados em discos rotativos, movimentos lineares ou recuo. Os efeitos desses aditivos na resistência à abrasão resultante e na durabilidade dos revestimentos preparados são investigados em detalhes.

Ali javadi , Jim Reader
Evonik Corporation, United States

Presented by: Reader, Jim

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 21

Submitted by: Ms Marina Passarelli

Submission 73
Sessão/ Session 2 – 2.3

Silicones e resinas acrílicas para revestimentos base água de alto desempenho

Silicone additives and water-borne resins for high performance wood coatings

Silicone based additives are a special class of materials that can impart many protective and tactile properties to a coating at a low dosage level. This class of materials have shown to improve flow and leveling in many coatings as well as slip. Silicones tends to orient at the air-coating interface forming a lubricating layer resulting in the reduction of coefficient of friction which gives the final coating anti-scratch and desirable tactile properties. Silicone based defoamers provide improved compatibility with optimal performance at low dosage in water- and solvent-borne coatings. The use of silicone based additives with recent developed acrylic binders makes possible the substitution of solvent-borne systems, regularly used on the market, to water-borne, reaching similar performance and being more environmentally friendly due to low VOC content. This work will discuss about silicone additives mode of action and will present experimental data highlighting the benefits of using silicone additives as leveling agent, slip additive, and defoaming agents in water-borne wood coatings formulations.

Aditivos base silicone são uma classe especial de materiais que podem dar ou melhorar propriedades tátéis e de proteção a um revestimento, mesmo quando utilizados em baixas concentrações. Esta classe de materiais já se mostrou útil para melhorar parâmetros como escoamento e nivelamento. Silicones tendem a se posicionar na interface ar-revestimento, formando uma camada lubrificante que resulta na redução do coeficiente de atrito e da ao filme seco propriedades anti-risco e boa sensação ao toque. Anti-espumantes base silicone resultam em boa compatibilidade e alta performance, mesmo em baixas dosagens, tanto em sistemas base água e base solvente. O uso de aditivos siliconados com resinas acrílicas recentemente desenvolvidas torna possível a substituição de sistemas base solvente, utilizados no mercado de revestimentos para madeira, por sistemas base água, atingindo performance similar e sendo mais amigável ao meio ambiente pelo baixo teor de compostos orgânicos voláteis. Neste trabalho vamos discutir sobre o mecanismo de ação dos silicones e apresentar dados experimentais mostrando os benefícios do uso de silicones como agentes nivelantes em sistemas base água com resinas acrílicas.

Guilherme Lago¹, Lidaris Rivera², Dayana Gomes¹, Bertrand Lenoble², Stephane Van Oycke²

¹ *Dow, Brazil*, ² *Dow, United States*

Presented by: Lago, Guilherme

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 27

Submitted by: Mr Guilherme Lago

Submission 50
Sessão/ Session 2 – 2.4

Dispersões poliméricas base água para aplicação em primer acabamento (DTM)

Water-based dispersions for direct-to-metal coatings

Anti-corrosive coatings play a key role in the industrial paint business, since corrosion is a common problem that causes damage to equipment and facilities, causing not only economic but also safety-related losses. Within the anti-corrosive paint market, direct-to metal coatings are widely used since they combine anticorrosive properties with an optimal finish in a single coat and low thickness. Commonly for this type of coating solvent-based systems are used, like alkyd and polyurethane resins, but new water-based acrylic polymer dispersions have been developed, gaining more and more importance for their excellent performance, besides presenting less environmental impact, ease of application and cleaning of equipment, and better safety during handling. In this work the performance of DTM monocomponent formulations composed of water-based dispersions for metal application was tested. The formulations showed excellent performance in salt-spray test, as well good adhesion, and gloss.

Os revestimentos anticorrosivos desempenham um papel fundamental no setor de tintas industriais, uma vez que a corrosão é um problema comum que gera danos a equipamentos e instalações, causando prejuízos não apenas econômicos como relacionados à segurança. Dentro do mercado de tintas anticorrosivas, os revestimentos dupla função ou primers acabamento, também conhecidos como DTM (direct-to-metal), são amplamente utilizados por combinarem propriedades anticorrosivas a um ótimo aspecto/acabamento em uma única camada e de baixa espessura. Normalmente neste tipo de revestimento são utilizados sistemas base solvete, partindo-se de resinas alquídicas e poliuretânicas, porém novas dispersões poliméricas acrílicas base água têm sido desenvolvidas, ganhando cada vez mais destaque por seu excelente desempenho, além de apresentarem menor impacto ambiental, facilidade de aplicação e limpeza dos equipamentos e maior segurança durante a manipulação. Neste trabalho foi testado o desempenho de formulações DTM monocomponentes compostas por dispersões poliméricas base água para aplicação em metal. As formulações apresentaram ótimo desempenho em relação ao ensaio de salt-spray, boa adesão e brilho.

Dayane Freitas , Decio Lima
BASF SA, Brazil

Presented by: Freitas, Dayane

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 73

Submitted by: Ms Dayane Freitas

Submission 78
Sessão/ Session 2 – 2.5

Nova emulsão de resina de silicone para revestimentos à base de água resistentes a altas temperaturas

Silicone resin emulsion for water-based high temperature resistant coatings

Silicone resins are used for decades as binders for high temperature resistant coatings; they are three-dimensionally crosslinked polysiloxanes with an inorganic backbone of silicon and oxygen atoms. Residual free valencies are saturated with selected organic substituents.

The newly developed technology contains the same type of silicone resin of a conventional solvent-bourne heat resistance coating system, but finely dispersed in the form of tiny droplets within an aqueous medium. The methyl silicone resin binder emulsion has been designed for formulating water-based coatings, after baking, adhere well to metallic substrates such as steel or aluminum and can withstand temperatures up to 600°C given suitable pigmentation.

Components coated with the resulting water-based paint can be processed quickly – the surface is tack-free just fifteen to twenty minutes after application, making the coating process highly efficient, with exceptional chemical and mechanical strength. In addition, coatings based on this new binder system produce significantly less smoke, allowing coatings manufacturers to formulate products that release far lower quantities of volatile organic compounds (VOC's).

Resinas de silicone são usadas há décadas como aglutinantes para revestimentos resistentes a altas temperaturas; elas são polissiloxanos tridimensionais reticulados com uma estrutura inorgânica de átomos de silício e oxigênio. As valências livres residuais são saturadas com substituintes orgânicos selecionados.

A tecnologia recém-desenvolvida contém o mesmo tipo de resina de silicone de um sistema convencional de revestimento de resistência a altas temperaturas à base de solvente, mas finamente dispersa na forma de gotículas minúsculas em um meio aquoso. A emulsão de resina de silicone metílica foi projetada para a formulação de revestimentos à base de água que, após a sua cura, aderem bem a substratos metálicos, como aço ou alumínio, e podem suportar temperaturas de até 600°C com a pigmentação adequada.

Os componentes revestidos com a tinta à base de água resultante podem ser processados rapidamente - a superfície fica livre de tack em apenas quinze a vinte minutos após a aplicação, tornando o processo de revestimento altamente eficiente, com excepcional resistência química e mecânica. Além disso, os revestimentos baseados nesse novo sistema aglutinante produzem significativamente menos fumaça, permitindo que os fabricantes de revestimentos formulem produtos que liberam quantidades muito menores de compostos orgânicos voláteis (VOCs).

Christian Putz², Pedro Marani¹, Laura Zanella¹

¹ Wacker Quimica do Brasil, Brazil, ² Wacker Chemie AG, Germany

Presented by: Putz, Christian

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 84

Submitted by: Mr Pedro Marani

Submission 95
Sessão/ Session 2 – 2.6

Entendendo e melhorando a resistência a água de resinas a base d'água

Understanding and improving water resistance of water-borne binders

Water-borne acrylic latexes are one of the most preferred technology to tend to low VOC, more durable and more sustainable solutions for several markets including architectural coatings for exterior walls and wood applications. When compared with solvent-borne coatings, these systems exhibit less adhesion to some substrates, less mechanical and chemical resistance, and greater sensitivity to water. Exposure to water can result in blistering, discoloration, blushing or softening of the films¹. For this reason, water resistance is one of the most important requirements for coatings applications. As the binder is a major part of most coatings, current research works aimed to design binders with good barrier performance by reducing the use of hydrophilic species and increasing hydrophobicity of polymers. Several tests have been developed to assess water sensitivity of binders. In this study, we will see different tests used to determine the water resistance of water-borne binders and how we can combine them to better characterize the sensibility to water.

Emulsões acrílicas a base d'água são uma das tecnologias preferidas para levar a soluções mais duráveis, sustentáveis e de baixo VOC para diversos mercados, incluindo de tintas arquitetônicas para aplicação em paredes exteriores e madeira. Quando comparados com revestimentos a base solvente, esses sistemas apresentam menor adesão a alguns substratos, menor resistência química e mecânica, e maior sensibilidade a água. Exposição a água pode resultar no empolamento, descoloração, esbranquiçamento ou amolecimento dos filmes. Por essa razão, a resistência a água é um dos requisitos mais importantes na aplicação de revestimentos. Como a resina é a maior parte da maioria dos revestimentos, a presente pesquisa buscou desenvolver resinas com boa performance de barreira ao reduzir o uso de espécies hidrofílicas e aumentando a hidrofobicidade dos polímeros. Diversos testes tem sido desenvolvidos para avaliar a sensibilidade a água de resinas. Nesse estudo, diferentes testes serão usados para determinar a resistência a água da resina a base d'água e como é possível combiná-los para melhor caracterizar a sensibilidade a água.

Marcelo Dutra , Denis Luciani
Arkema, Brazil

Presented by: Luciani, Denis

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 92

Submitted by: Mr Marcelo Dutra

Submission 135
Sessão/ Session 3 – 3.1

Coatings sustentáveis - cera de polietileno renovável "I'm Green"

Sustainable coatings - "I'm Green" renewable polyethylene wax

Braskem presents its portfolio of 100% renewable I'm Green polyethylene waxes for application in coatings. I'm Green products, in addition to its excellent technical performance, capture CO₂ and contribute to the reduction of greenhouse gas emissions. Products life cycle analyses are presented, which cover from the production of sugar cane to polyethylene wax I'm Green.

Braskem apresenta seu portfólio de ceras de polietileno I'm Green de origem 100 % renovável para aplicação em coatings. Os produtos da linha I'm Green, além de excelente performance técnica, capturam CO₂ e contribuem para a redução de emissões de gases causadores do efeito estufa. São apresentadas as análises de ciclo de vida dos produtos, que contemplam desde a produção da cana de açúcar até a cera de polietileno I'm Green.

Yasmin Cardozo , Geovanna Bockorni
Braskem SA, Brazil

Presented by: Cardozo, Yasmin

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 126

Submitted by: Ms Yasmin Cardozo

Submission 48
Sessão/ Session 3 – 3.2

Resinas de Breu: alternativa sustentável à hidrocarbonícas em tintas

Rosin Resins: a sustainable alternative to hydrocarbons in paints

Tackifiers are widely used to manufacture varnishes and enamels, as they offer advantages such as improved gloss, adhesion to the substrate, and spreading, in addition to accelerating drying, increased resistance to scratching, and increased hydrophobicity. The most common tackifiers are hydrocarbons, which originate from petroleum, a non-renewable fossil fuel. The search for renewable inputs, due to the market trend, that replaces non-renewable ones is urgent. A sustainable alternative to hydrocarbon resins is Rosin resins, they are of plant origin, are nationally produced, and provide equivalent or superior performance to petroleum derivatives. Although Rosin derivatives have high performance and are sustainable, there is resistance from formulators to such a change, most likely due to the lack of published literature regarding this comparison between tackifiers. Given this scenario, this work makes a comparative study of the use of hydrocarbons and rosin resins in the production of synthetic enamels, performing performance tests in order to demonstrate that direct replacement is really feasible technically.

Os tackificantes tem ampla aplicação na fabricação de vernizes e esmaltes, pois oferecem vantagens como melhora do brilho, da aderência ao substrato, do alastramento, além de aceleração da secagem, aumento da resistência ao risco, e aumento da hidrofobicidade. Os tackificantes mais comuns, são as hidrocarbonícas, porém são originárias do petróleo, combustível fóssil não renovável. A busca por insumos renováveis, devido à tendência de mercado, que substituam os não renováveis é urgente. Uma alternativa sustentável às hidrocarbonícas são as resinas de Breu, pois estas são de origem vegetal, tem produção nacional e agregam desempenho equivalente ou superior às derivadas de petróleo. Apesar dos derivados de Breu apresentarem alta performance e serem sustentáveis, existe uma resistência dos formuladores para tal alteração, muito provavelmente devido à falta de literatura publicada a respeito desta comparação entre os tackificantes. Diante deste cenário, esse trabalho faz um estudo comparativo do uso de hidrocarbonícas e de resinas de breu, na produção de esmaltes sintéticos, realizando testes de performance a fim de demonstrar tecnicamente, que a substituição direta é realmente viável.

MARY VETTORI , JULIANE CARVALHO , GABRIEL SILVA
GRUPO AS RESINAS, Brazil

Presented by: VETTORI, MARY

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 64

Submitted by: Dr MARY VETTORI

Submission 46
Sessão/ Session 3 – 3.3

Sustentabilidade orientando novos desenvolvimentos na indústria de revestimentos

Sustainability guiding new developments in the coating industry

The development of solutions that combine technical and environmental performances is a very important trend in the coating industry.

This paper will cover some studies in which sustainability was a driver guiding the developments of solutions that address technical and environmental performances.

The first study comprises the replacement of APEO (alkylphenol ethoxylated) petrochemical surfactants with APEO-free partially biobased surfactants in emulsion polymerization of vinyl-acrylic latex for low VOC architectural paints.

The second study comprises the developments of a biobased reactive nonionic surfactant for decreasing surfactant migration and improving water resistance of the coatings.

The third study is the development of oil-in-water alkyd emulsions prepared through phase inversion using APE-free polymeric nonionic and anionic surfactants. The role of surfactant composition and content on particle size and solid content will be explored.

Life cycle assessment (LCA) of the waterborne enamel formulated with alkyd emulsion will be compared to the one of conventional solvent-borne enamel.

O desenvolvimento de soluções que combinam desempenhos técnico e ambiental é uma tendência muito importante na indústria de revestimentos.

Este trabalho abrangerá alguns estudos em que a sustentabilidade foi o principal motivador norteando o desenvolvimento de soluções que aliam desempenhos técnico e ambiental.

O primeiro estudo compreende a substituição de tensoativos petroquímicos derivados de alquileno etoxilados por tensoativos livres de alquileno etoxilados parcialmente renováveis para polimerização em emulsão de látex vinil-acrílico para tintas arquitetônicas de baixo VOC.

O segundo estudo compreende o desenvolvimento de um tensoativo não-iônico reativo parcialmente renovável que permite diminuir a migração do tensoativo e melhorar a resistência à água dos revestimentos.

O terceiro estudo compreende o desenvolvimento de emulsões alquídicas, do tipo óleo em água, obtidas pelo método de inversão de fases utilizando tensoativos não-iônico polimérico e aniônico, ambos livres de alquileno etoxilados. Os efeitos da composição e do teor de tensoativos no teor de sólidos e no tamanho de partículas das emulsões serão explorados assim como a avaliação de ciclo de vida (ACV) de esmalte base água formulado com emulsão alquídica e esmalte alquídico base solvente convencional.

Juliane Santos³, Natália Paula¹, Luiza Figueiredo¹, Alexandra Ferreira¹, Fabrício Pereira¹
¹ Oxiteno, Brazil, ² Indorama, United States, ³ Indorama Ventures, Brazil

Presented by: Santos, Juliane

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 11

Submitted by: Dr Juliane Santos

Submission 113
Sessão/ Session 3 – 3.4

Látex natural para revestimento exterior de madeira

Bio-based latex for exterior wood coating

Wood is a natural material with many interesting physical and mechanical properties, such as resistance to thermal change and insulating ability, making it suitable for use as a building material. In the building sector, it is used in particular as exterior siding. Wood can however be weakened by weather conditions and by micro-organisms. To maintain their properties and aesthetics, exterior wood surfaces are usually protected by a coating. Water-based coatings are most often prepared using emulsion polymerization technology. Until now, most latexes have been prepared from petrochemical products (e.g., acrylate monomers). To reduce the environmental impact of these coatings, the use of biobased raw materials is considered. The main objective of this project is to develop a coating for outdoor wood based on local biobased raw materials. Wood extractives will be functionalized with acrylate groups and then polymerized by emulsion polymerization. Glass transition temperature and particle size of latex particles were determined using differential scanning calorimetry (DSC) and dynamic light scattering. The integration of the acrylated biobased monomers was confirmed using chromatography.

A madeira é um material natural com muitas propriedades físicas e mecânicas interessantes, tais como a resistência às alterações térmicas e a capacidade de isolamento, o que a torna adequada para utilização como material de construção. No sector da construção, é utilizada em particular como revestimento exterior. No entanto, a madeira pode ser enfraquecida pelas condições climáticas e por microrganismos. Para manter as suas propriedades e a sua estética, as superfícies exteriores de madeira são normalmente protegidas por um revestimento. Os revestimentos à base de água são mais frequentemente preparados utilizando a tecnologia de polimerização em emulsão. Até agora, a maioria dos látexes tem sido preparada a partir de produtos petroquímicos (por exemplo, monômeros de acrilato). Para reduzir o impacto ambiental destes revestimentos, a utilização de matérias-primas naturais é considerada. O principal objetivo deste projeto é desenvolver um revestimento exterior para madeira baseado em matérias-primas naturais locais. Extrativos de madeira serão funcionalizados com grupos acrilatos e então polimerizados por polimerização em emulsão para criar látexes naturais. A temperatura de transição vítreia e o tamanho das partículas de látex foram determinados utilizando a calorimetria de varredura diferencial (DSC) e a dispersão dinâmica da luz. A integração dos monômeros acrilados naturais foi confirmada por cromatografia.

Maylis Carrère , Véronic Landry
UNIVERSITÉ LAVAL, Canada

Presented by: Carrère, Maylis

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 108

Submitted by: Ms Maylis Carrère

Submission 40
Sessão/ Session 3 – 3.5

Uma validação rigorosa de abordagens mais sustentáveis para tintas

A rigorous validation of more sustainable approaches to paint

A transition is underway where the derivation of sustainable claims at the end of product development as an afterthought will soon be outdated. Development of more sustainable products requires a shift in mindset of formulators from changing materials and processes which solve a specific problem (a performance alone mindset) to a more comprehensive view that considers upstream and downstream environmental, ecological and human impacts of those materials and processes. The use of Life Cycle Assessment to quantifiably compare products or systems is often proposed as a solution, though it is a fraught with challenges from being resource intensive to yielding vastly different results based on the assumptions made. The International Organization for Standardization has established a framework that allows the industry working through an open stakeholder process to define what is meant by more sustainable paint. This work will review the ISO framework and then present the results of a very recent rigorous comparative LCA just completed in accordance with the ISO framework. This will enable researchers and marketers to have greater confidence in the validity of products sustainable claims

Estamos em um processo de mudança em que criar alegações sustentáveis ao final do desenvolvimento do produto, como um pensamento secundário, logo será considerado ultrapassado. Para desenvolver produtos mais sustentáveis, é necessário que os formuladores mudem a forma de pensar: em vez de apenas resolver um problema de desempenho, é preciso considerar os impactos ambientais, ecológicos e humanos tanto no início (fornecedores, matérias-primas, etc.) quanto no fim (descarte, pós-consumo, etc.) do processo de produção, para ter uma visão mais abrangente. O uso da Avaliação de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment - LCA) para comparar produtos ou sistemas de forma quantitativa é frequentemente proposto como uma solução, embora seja repleto de desafios, desde a necessidade de recursos intensivos até a geração de resultados muito diferentes com base nas suposições feitas. A Organização Internacional de Normalização (International Organization for Standardization - ISO) estabeleceu uma estrutura que permite à indústria, trabalhando por meio de um processo aberto das partes interessadas, definir o que se entende por tinta mais sustentável. Este trabalho revisará o framework da ISO e apresentará os resultados de uma avaliação do ciclo de vida comparativa rigorosa e muito recente, concluída de acordo com a estrutura da ISO. Isso permitirá que pesquisadores e profissionais de marketing tenham maior confiança na validade das alegações sustentáveis do produto.

Paul Doll ¹, Diego Moreira ², Yujie Lu ¹, Juan Callejas ¹

¹ Dow Chemical Company, United States, ² Dow Chemical Company, Brazil

Presented by: Moreira, Diego

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 57

Submitted by: Mr Diego Moreira

Submission 80
Sessão/ Session 3 – 3.6

Planejamento factorial em tinta de poliuretano com óleo de mamona

Factorial design in polyurethane paint with castor oil

Paints can be defined as liquid mixtures, which after being applied to a given substrate, through a curing process, become solid, covering that surface (PILZ, 2005). The objective of this work is to evaluate the best proportion of resin and solvent to be used for the preparation of polyurethane (PU) paint. A factorial design of 3^2 was carried out, varying the amount of solvent and resin per volume, which resulted in obtaining 9 different types of paints, which were applied on a glass substrate. Regarding the visual appearance of the applied paint, matte and glossy films were obtained. All samples were characterized by (FTIR) spectroscopy, the results of which allowed the identification of bands of chemical bonds that confirm the presence of polyurethane (PU), such as carbonyl, at approximately 1700 cm^{-1} , at 1592 cm^{-1} the stretching of the C-C bond at 1592 cm^{-1} and vibrations of the C-N and N-H groups at 1524 cm^{-1} . The characteristic spectrum of residual isocyanate was also observed at approximately 2250 cm^{-1} in the samples that contained a higher ratio of isocyanate compared to polyol (Bresolin, 2014). Thus, the factorial design is extremely important for paints formulations.

As tintas podem ser definidas como misturas líquidas, que após aplicadas sobre um determinado substrato, através de um processo de cura, se tornam sólidas, recobrindo essa superfície (PILZ, 2005). O objetivo deste trabalho é avaliar qual a melhor proporção de resina e solvente a ser utilizada para a preparação da tinta de poliuretano (PU). Foi realizado um planejamento factorial de 3^2 , variando-se a quantidade de solvente e resina por volume, o que proporcionou a obtenção de 9 tipos diferentes de tintas, as quais foram aplicadas sobre um substrato de vidro. Em relação ao aspecto visual da tinta aplicada, foram obtidas películas foscas e brilhantes. Todas as amostras foram caracterizadas por Espectroscopia (FTIR), cujos resultados permitiram constatar bandas de ligações químicas que confirmam a presença do poliuretano (PU), tais como a carbonila, em aproximadamente 1700 cm^{-1} , em 1592 cm^{-1} o estiramento da ligação C-C em 1592 cm^{-1} e vibrações dos grupos C-N e N-H em 1524 cm^{-1} . Observou-se ainda o espectro característico do isocianato residual em aproximadamente 2250 cm^{-1} nas amostras que continham maior razão de isocianato em comparação ao poliol (Bresolin, 2014). Assim, o planejamento factorial é extremamente importante para formulações de tintas.

Lucas Repecka Alves , Giovanni Miraveti Carriello , Guilherme Manassés Pegoraro , Maira de Lourdes Rezende , Aparecido Junior de Menezes

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brazil, ² Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brazil, ³ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brazil, ⁴ Faculty of Technology Jose Crespo Gonzales, Brazil, ⁵ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brazil

Presented by: Alves, Lucas Repecka

Topic/s:

Bio-based coatings

Submitter-ID: 70

Submitted by: Mr Lucas Alves

Submission 87
Sessão/ Session 4 – 4.1

Revestimentos a partir de matérias-primas mais sustentáveis

Coatings from more sustainable raw materials and feedstocks

For the world to change, the materials we use must evolve. To move toward a circular economy and reduce the impact of goods & services on the climate and the environment, we need to address both how products are designed and how they enable more sustainable performance in use. In the design phase, one of the levers we can use is to replace virgin fossil feedstocks with sources from biomass or recycled origins. This talk will review the major trends in coatings sustainable development with a focus on the evolving landscape for resins and additives based on these alternative feedstocks.

Para a mudança do mundo, os materiais devem evoluir. Para seguir em direção a uma economia circular e reduzir o impacto de bens e serviços no clima e no meio-ambiente, é necessário abordar tanto como os produtos são desenvolvidos, bem como podem possibilitar uma performance mais sustentável no seu uso. Na etapa de desenvolvimento de produtos, uma das alavancas que podem ser utilizadas é a substituição de matérias-primas a base fóssil com recursos obtidos a partir de origem de biomassa ou recicláveis. Este artigo irá revisar as maiores tendências no desenvolvimento de revestimentos sustentáveis, com o foco na evolução do panorama para resinas e aditivos baseados nessas matérias-primas alternativas.

Marcelo Dutra
Arkema, Brazil

Presented by: Dutra, Marcelo

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 92

Submitted by: Mr Marcelo Dutra

Submission 96
Sessão/ Session 4 – 4.2

Atualização dos progressos em IA na indústria de tintas

Update on AI Progress in the paint industry

This article explores the transformative opportunities for the paint industry through Artificial Intelligence (AI), with special attention to predictive capabilities, optimization, and knowledge retention. It discusses, among others, techniques such as Large Language Models (LLMs) and Quantitative Structure-Property Relationship (QSPR) models, and how these are enhancing the accuracy in predicting paint compositions and in optimizing formulations, especially when assisted by advanced models of chemical engineering. The crucial role of AI in retaining and distributing knowledge, reshaping traditional practices, is also examined. This study provides a comprehensive view of the potential of AI to improve processes, product quality, and sustainability in the paint industry.

Este artigo explora as oportunidades de transformação da indústria de tintas por meio da Inteligência Artificial (IA), com especial atenção às capacidades preditivas, otimização e retenção de conhecimento. Discute, dentre outras, técnicas como os Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) e os modelos de Relação Quantitativa Estrutura-Propriedade (QSPR), e como estes estão aprimorando a precisão na previsão de composições de tintas e na otimização de formulações, em especial, quando auxiliados por modelos avançados da engenharia química. O papel crucial da IA na retenção e distribuição do conhecimento, reformulando práticas tradicionais, é também examinado. Este estudo fornece uma visão abrangente do potencial da IA para melhorar processos, a qualidade dos produtos e a sustentabilidade na indústria de tintas.

Maurício Prado de Omena Souza, Antonio Intini
ReactorModel, Brazil

Presented by: Prado de Omena Souza, Maurício

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 63

Submitted by: Mr Antonio Intini

Submission 107
Sessão/ Session 4 – 4.3

Desenvolvimento de sistema solvente sustentável via inteligencia artificial

Development of sustainable solvent system via artificial intelligence

The search for sustainable solutions is increasing throughout the value chain, such as the search for maximizing the renewable or circular content of a formulation with performance/cost, in the development of solvent systems in paints.

The operation of artificial intelligence (AI) in conjunction with advanced chemical engineering models, with analytical thermodynamic models and approaches conducted in QSPR (Quantitative Structure-Property Relationships), reshapes the field of solvent systems development. AI is able to discern complex patterns and subtleties in conventional analytical approaches, being able to optimize Hansen's Solubility Parameters, which represent quantitative measures of the interaction between different substances, allowing a prediction of solubilization.

Therefore, based on molecular structures, modeling provides deep understanding of solvent behavior and accurate prediction of properties. A vast space of possible solutions can be explored, leading to discovery and developments that are not only effective, but also dreamy. This holistic approach is a significant step forward, promoting a sustainable and efficient future.

A busca por soluções sustentáveis é cada vez maior em toda cadeia de valor, sendo um grande desafio, por exemplo: a busca pela maximização do conteúdo renovável ou circular de uma formulação com os aspectos de performance e custo, no desenvolvimento de sistemas solventes para o segmento de tintas.

A utilização da inteligência artificial (IA) em conjunto com modelos avançados de engenharia química, tais como modelos termodinâmicos analíticos e abordagens baseadas em QSPR (Quantitative Structure-Property Relationships), está remodelando o campo de desenvolvimento de sistemas solventes. A IA consegue discernir padrões complexos e sutilezas que desafiam as abordagens analíticas convencionais, assim como pode otimizar o uso dos Parâmetros de Solubilidade de Hansen (HSP), que representam uma medida quantitativa da interação entre diferentes substâncias, permitindo uma previsão mais precisa de propriedades de solubilidade.

Desta forma, baseado em suas estruturas moleculares, esta modelagem conjunta proporciona um entendimento profundo do comportamento dos solventes e uma previsão precisa de propriedades importantes. Pode-se explorar um vasto espaço de soluções possíveis, conduzindo à descoberta e desenvolvimentos que não são apenas eficazes, mas também sustentáveis. Esta abordagem holística é um avanço significativo, promovendo o alcance de um futuro mais sustentável e eficiente.

Suelbi Silva¹, Antonio Intini², Renato Pellicci¹, Thassia Gaspar Jorge¹

¹ BRASKEM, Brazil, ² REACTOR MODEL, Brazil

Presented by: Silva, Suelbi

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 102

Submitted by: Mr Suelbi Silva

Submission 89
Sessão/ Session 4 – 4.4

Economia circular: como tornar possível no mercado de tintas

Circular economy: how to make it possible in the coatings market

This work will highlight that the traditional linear economic model of “take, make, use and discard” is no longer sustainable and that a Circular Economy approach is needed for the paint industry to achieve sustainable growth.

The concept of circular economy will be discussed, which is based on the principles of eliminating waste and pollution, keeping products and materials in use and regenerating natural systems. You will see that the paint industry has a significant role to play in the circular economy, as paints are used in a variety of applications and are a significant source of waste and pollution.

Overall, the presentation will highlight the importance of the circular economy in the coatings industry in Brazil and around the world and highlight the need for greater collaboration and innovation to achieve sustainable growth in the sector.

Esse trabalho destacará que o tradicional modelo econômico linear de “pegar, fazer, usar e descartar” não é mais sustentável e que uma abordagem de Economia Circular é necessária para as tintas indústria para alcançar um crescimento sustentável.

Será discutido o conceito de economia circular, que se baseia nos princípios de eliminar resíduos e poluição, manter produtos e materiais em uso e regenerar sistemas naturais. Observará que a indústria de tintas tem um papel significativo a desempenhar na economia circular, pois as tintas são usadas em uma variedade de aplicações e são uma fonte significativa de resíduos e poluição.

A apresentação também discutirá o estado atual da indústria de tintas no Brasil e no mundo e mostrará a necessidade de maior colaboração e inovação para impulsionar a transição para um novo modelo econômico, demonstrando que as diversas empresas do setor de tintas já deram passos rumo à circularidade, incorporando materiais reciclados em seus produtos e otimizando seus processos produtivos para reduzir o desperdício.

Por fim, a apresentação discutirá os desafios e oportunidades associados à transição para uma economia circular no segmento de tintas, sendo que, embora existam desafios significativos, como a necessidade de novas tecnologias e a necessidade de superar barreiras regulatórias, também existem oportunidades significativas, como redução de custos, melhoria da eficiência de recursos e atendimento à crescente demanda por produtos sustentáveis.

No geral, a apresentação destacará a importância da economia circular no segmento de tintas no Brasil e no mundo e evidenciará a necessidade de uma maior colaboração e inovação para alcançar o crescimento sustentável do setor.

Wiliam Saraiva

W2S CONSULTORIA LTDA, Brazil

Presented by: Saraiva, Wiliam

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 96

Submitted by: Mr Wiliam Saraiva

Submission 23
Sessão/ Session 4 – 4.5

Uma experiência digital usando modelos preditivos e ciência dos materiais

A digital customer experience using predictive models and materials science

Water-borne coatings are complex and dynamic multiphase systems requiring careful selection of ingredient types and levels among effectively infinite combinations to achieve a desired performance and cost profile. To accelerate the innovation of new paint formulations for multiple stakeholders across the coatings value chain, "Dow Paint Vision" was developed as a digital ecosystem showcasing formulating resources, recommendations, and troubleshooting tools. The focus of this paper would be Formulation Xpert, a suite of virtual formulation tools using predictive intelligence models and based on thousands of formulations of source data to offer recommendations for selection, pairing, and levels of targeted products that currently include opaque polymer ("OpTiO₂nizer"), a industry-leading optimization tool designed to calculate the best balance of TiO₂ and opaque polymer, and specialized binders ("Opti-Matt"), a tool that applies predictive intelligence models derived from characterization of thousand formulations using high-throughput capabilities. Beside Formulation Xpert, the guided product selectors offer tailored ingredient selection based on customer application requirements.

Revestimentos base água são sistemas multifásicos complexos e dinâmicos, que requerem uma cuidadosa seleção de matérias primas e seus níveis de concentração, sendo infinitas as combinações para chegar a uma formulação com bom desempenho e custo competitivo. Para acelerar a inovação nesta cadeia de valores a ferramenta "Dow Paint Vision" foi desenvolvida como um eco-sistema digital, apresentando como recursos ferramentas para otimizar formulações, recomendar matérias primas e resolver problemas de formulação. O foco deste trabalho é apresentar o Formulation Xpert, um conjunto virtual de ferramentas de formulação utilizando modelos de inteligência preditiva para oferecer recomendações para seleção, comparação e níveis de concentração de diferentes produtos, tais como polímeros opacos ("OpTiO₂nizer", uma ferramenta desenhada para calcular o melhor balanço entre TiO₂ de polímero opaco) e resinas especiais ("Opti-Matt", uma ferramenta que aplica modelos de inteligência preditiva derivada da caracterização de milhares de formulações). Além do Formulation Xpert, o guia de seleção de produtos oferece seleção de matérias primas customizadas baseadas em cada aplicação.

Guilherme Lago , Partha Majundar , Jonathan DeRocher , Kevin Henderson , Sophie Kim
Dow, Brazil

Presented by: Lago, Guilherme

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 27

Submitted by: Mr Guilherme Lago

Submission 132
Sessão/ Session 4 – 4.6

Fábricas do futuro

Factories of the future

Dear members of the ABRAFATI International 2023 Congress,
On behalf of GMP Industriais, we would like to present the lecture entitled "Factories of the Future."

GMP Industriais will deliver the lecture "Factories of the Future," addressing technical and innovative solutions for the paints and coatings industry, aiming for progress and efficiency.

We will highlight turnkey factories, automation, Industry 4.0, and sustainability. We will offer comprehensive and personalized solutions, advanced industrial equipment, and precise automation for solid and liquid materials.

We will introduce Ultra Vacuum Dispersion for superior products. We will explore the Industrial Metaverse for simulation and process optimization. Our Machine Process Manager System provides real-time monitoring and intelligent analysis.

We are committed to sustainability by promoting circular economy and sustainable materials.

The lecture will propel the industry towards the future, emphasizing the importance of advanced technologies for operational efficiency, quality, and sustainability.

We appreciate the opportunity to share our knowledge and look forward to the event.

Prezados membros do Congresso ABRAFATI International 2023, em nome da GMP Industriais, gostaríamos de apresentar a palestra intitulada "Fábricas do Futuro".

A GMP Industriais apresentará a palestra "Fábricas do Futuro", abordando soluções técnicas e inovadoras para o setor de tintas e vernizes, visando progresso e eficiência. Destacaremos fábricas turnkey, automação, Indústria 4.0 e sustentabilidade.

Ofereceremos soluções completas e personalizadas, equipamentos industriais avançados e automação precisa para materiais sólidos e líquidos.

Apresentaremos a Ultra Dispersão a Vácuo para produtos superiores. Exploraremos o Metaverso Industrial para simulação e otimização de processos. Nosso Sistema de Gerenciador de Processos de Máquinas proporciona monitoramento em tempo real e análise inteligente.

Entregamos sustentabilidade, promovendo economia circular e materiais sustentáveis.

A palestra impulsionará a indústria rumo ao futuro, destacando a importância de tecnologias avançadas para eficiência operacional, qualidade e sustentabilidade.

Agradecemos a oportunidade de compartilhar nosso conhecimento e aguardamos o evento.

Júnior Machado

Marketing e Inovação, Brazil

Presented by: Machado, Júnior

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 128

Submitted by: Mr Gilberto Lopes Barreto

Submission 26
Sessão/ Session 5 – 5.1

Nova tecnologia de sílica para revestimentos foscos duráveis em madeira

New silica technology for durable matte wood coatings

Consumers often favor natural-looking wood flooring and cabinets, requiring a low gloss coating with a smooth tactile feel. This effect can be achieved by using sufficiently high levels of certain matting agents; however, there is a tendency for these heavily matted wood coatings to have poor mechanical and chemical resistance. High amounts of matting agents in waterborne wood coatings can also adversely affect the transparency and viscosity of the system, making formulating quite challenging. Advances in novel silica technology have recently enabled production of a new smaller particle size spheroidal precipitated silica that has the unique ability to boost the performance of traditional precipitated silica matting agents. This paper will describe these new particles and demonstrate how they can be used to formulate a transparent yet deep matte wood coating that has significantly improved scratch, burnish and mar resistance.

Os consumidores que optam por pisos e mobiliários de madeira de aparência natural também buscam baixo brilho e sensação táctil suave. Este efeito pode ser alcançado por meio da utilização de níveis suficientemente elevados de certos agentes de fosqueamento; no entanto, há uma tendência para que esses revestimentos de madeira profundamente foscos tenham baixa resistência mecânica e química. Altas quantidades de agentes fosqueantes em revestimentos de madeira à base de água também podem afetar negativamente a transparência e a viscosidade do sistema, tornando a formulação bastante desafiadora de ser equacionada em relação às propriedades finais desejadas.

Os avanços na nova tecnologia de sílica permitiram recentemente a produção de uma nova sílica precipitada de morfologia esferoidal única e de tamanho de partícula reduzido. Este artigo descreverá essas novas partículas e demonstrará como elas podem ser utilizadas para formular um revestimento de madeira com efeito fosco profundo e transparente o qual melhora significativamente a resistência a arranhões, polimento e resistência a danos superficiais citados na literatura pelo termo em inglês mar resistance.

Ingrid Meier ¹, Heike Semmler ², Pascal Schuster ², Livia Faganello ³

¹ Evonik Corporation, United States, ² Evonik Operations GmbH, Germany, ³ Evonik Brasil Ltda, Brazil

Presented by: Faganello, Livia

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 21

Submitted by: Ms Marina Passarelli

Submission 114
Sessão/ Session 5 – 5.2

Resinas sustentáveis para aplicações de revestimentos de madeira de alto desempenho

Sustainable resins for high performance wood coatings applications

Lubrizol has developed a wide range of novel technologies based on bio polyamide polyols polyurethane dispersion, and renewable oil modified acrylics. These materials can be used to make high performance wood coatings system, from primers to topcoats, to provide not only high-quality finishes with high level of protection properties, but also to conform to specific aesthetic expectation and stringent regulation compliance. These novel solutions offer an effective application performance and can include some bio-based materials in their structure to improve their sustainable profile.

A Lubrizol desenvolveu uma ampla gama de novas tecnologias baseadas em dispersão de poliuretano de biopoliamida polióis e acrílicos modificados com óleo renovável. Esses materiais podem ser usados para fazer sistemas de revestimentos de madeira de alto desempenho, de primers a acabamentos, para fornecer não apenas acabamentos de alta qualidade com alto nível de propriedades de proteção, mas também para atender as expectativas estéticas específicas e conformidade com regulamentos rigorosos. Essas novas soluções oferecem um desempenho de aplicação eficaz e podem incluir alguns materiais de base biológica em sua estrutura para melhorar seu perfil sustentável.

Arlene Kita¹, Miriam Peralta², Adriana Pedro¹, Milena Silva¹

¹ Lubrizol, Brazil, ² Lubrizol, Spain

Presented by: Kita, Arlene

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 110

Submitted by: Ms Arlene Kita

Submission 105
Sessão/ Session 5 – 5.3

Durabilidade e a resistência às intempéries de revestimentos de madeira de poliuretano

Leverage the durability and weatherability of polyurethane wood coatings

The Challenge: often used for outdoor applications or flooring, Polyurethane wood coatings are frequently exposed to harsh environments such as heat, UV, stains, scratch and abrasion. For this, they have to be highly resistant to heat, UV, hydrolysis, chemicals, stains, exposure to scratch & abrasion or solvents. However, it is not easy to develop a durable Polyurethane wood coating without having to compromise on flexibility.

The Solution: UBE has developed "Eternacoll" Polycarbonate Diols, specific raw materials for Polyurethane that bring significant advantages to wood coatings, such as:

- Best-in-class durability thanks to enhanced chemical, stain, hydrolysis & scratch resistance;
- Excellent weatherability (hydrolysis, heat & UV resistance);
- Tunable balance between hardness and softness.

O desafio: frequentemente usados para aplicações externas ou pisos, os revestimentos de madeira de poliuretano são frequentemente expostos a ambientes agressivos, como calor, UV, manchas, arranhões e abrasão. Para isso, eles devem ser altamente resistentes ao calor, UV, hidrólise, produtos químicos, manchas, exposição a arranhões e abrasão ou solventes. No entanto, não é fácil desenvolver um revestimento durável de poliuretano para madeira sem ter que comprometer a flexibilidade.

A solução: A UBE desenvolveu os Dióis de Policarbonato "Eternacol", matérias-primas específicas para Poliuretano que trazem vantagens aos revestimentos de madeira, tais como:

- Melhor durabilidade da categoria graças à resistência aprimorada a produtos químicos, manchas, hidrólise e arranhões;
- Excelente resistência às intempéries (hidrólise, calor e UV);
- Equilíbrio ajustável entre dureza e suavidade.

PAULA ALVES DONNANTUONI , Victor Costa Vaya²

¹ UBE CORPORATION, Brazil, ² UBE Corporation Europe, Spain

Presented by: Costa Vaya, Victor

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 105

Submitted by: Dr LUCAS DALL AGNOL

Submission 122
Sessão/ Session 5 – 5.4

Tensoativos com alto poder umectante para aplicação em madeira

Superwetting surfactants for wood coatings

Ashland has developed a superwetting surfactant family focused on carbon-based chemistry that have equivalent or better wetting behavior compared to silicone-based surfactants for wood coatings.

The products being targeted have a unique combination of improved wetting, low foaming, and competitive cost in use.

The work is focused on delivering a range of surfactants that are targeted to the high end as well as the mid and lower end offerings in the market.

This new product line focuses on reducing both static and dynamic surface tension with the goal of improving penetration into wood. Extremely low VOC's (Volatile Organic Compounds) is also a key target allowing formulators to develop sustainable coatings that are more environmentally friendly.

This paper will demonstrate this new technology from Ashland with some wood coatings examples. Technical data from different systems across the globe will also be presented.

A Ashland desenvolveu uma família de surfactantes com alto poder umectante à base de carbono que tem propriedade similar ou superior em comparação com os surfactantes à base de silicone disponíveis no mercado para aplicação em madeira. Os produtos têm uma combinação única de umectação superior, baixa formação de espuma e custo benefício competitivo.

O trabalho está focado em fornecer uma gama de surfactantes que são direcionados para os mais diversos segmentos deste mercado.

Esta nova linha de produtos se concentra na redução das tensões superficiais estática e dinâmica buscando melhor penetração na madeira. VOCs (Compostos Orgânicos Voláteis) extremamente baixos também são um alvo importante, permitindo que os formuladores desenvolvam revestimentos mais sustentáveis que sejam mais ecológicos.

Este trabalho demonstrará esta nova tecnologia da Ashland com alguns exemplos de revestimentos de madeira. Dados técnicos de diferentes sistemas em todo o mundo também serão apresentados.

Hans Ten Wolthuis³, Venkataram Krishnan², Natalia Lopes¹, Elber Lima¹, Eric Souza¹

¹ Ashland, Brazil, ² Ashland, United States, ³ Ashland, Netherlands

Presented by: Ten Wolthuis, Hans

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 90

Submitted by: Ms Natalia Lopes

Submission 38
Sessão/ Session 5 – 5.5

Perceções do consumidor de móveis de madeira nas principais regiões de exportação

Wood furniture consumer insights in key export regions

The United States, Germany, Italy and the United Kingdom account for 40% of the world's exported furniture. However, the top 10 brands account for only a quarter of this \$235 billion market, creating high fragmentation and opportunities for established brands and new entrants to grow sales and market share. Understanding the needs and satisfaction gaps that exist in the furniture market are key to taking advantage of these opportunities. This paper will present the latest research on U.S. and European consumer behaviors in a post-pandemic world, which shows a gap in consumer satisfaction with the quality of wood furniture. These insights provide brands and members of the value chain — including coating raw material suppliers and formulators — the opportunity to better understand how wood furniture consumers define quality so that they can incorporate new materials and solutions to better meet consumer needs.

Os Estados Unidos, a Alemanha, a Itália e o Reino Unido representam 40% do mobiliário exportado a nível mundial. No entanto, as 10 principais marcas representam apenas um quarto deste mercado de US\$ 235 bilhões, criando alta fragmentação e oportunidades para marcas estabelecidas e novos participantes aumentarem as vendas e a participação de mercado. Entender as necessidades e lacunas de satisfação que existem no mercado moveleiro são fundamentais para aproveitar essas oportunidades. Este artigo apresentará as pesquisas mais recentes sobre os comportamentos dos consumidores dos EUA e da Europa em um mundo pós-pandemia, que mostra uma lacuna na satisfação do consumidor com a qualidade do mobiliário de madeira. Esses insights oferecem às marcas e aos membros da cadeia de valor — incluindo fornecedores de matérias-primas de revestimento e formuladores — a oportunidade de entender melhor como os consumidores de móveis de madeira definem a qualidade para que possam incorporar novos materiais e soluções para melhor atender às necessidades dos consumidores.

Marcos Basso
Eastman, United States

Presented by: Basso, Marcos

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 56

Submitted by: Ms Erin West

Submission 116
Sessão/ Session 5 – 5.6

Reparo sustentável: revestimento de madeira de poliuretano auto-recuperável

Sustainable repair: Self-healing polyurethane wood coating

A waterborne polyurethane with assisted self-healing technology was developed for protective coating applications. The novel self-healing coating can recover physical damage upon exposure to heat, moisture or certain solvents via reversible hydrogen bonding aided by a polyamide soft segment that was developed to provide optimal performance-recovery balance. Test methods were developed to study the film recovery process to accurately assess the delicate balance between the self-healing and the protective features of the resin. The novel resins were studied for commercially relevant trigger mechanisms in various formulations. We found that the best results can be achieved using diluted isopropanol solutions, but the recovery is significant at elevated temperatures and in high humidity environment as well, and the recovery-performance balance can be modified by simple formulation changes. The resin was designed for environmentally friendly coating applications with ~20% renewable carbon content for low VOC formulation levels (<50 g/l VOC) and is NMP, NEP, and APEO free.

Um poliuretano à base de água com tecnologia de autocura assistida foi desenvolvido para aplicações de revestimento de proteção. O novo revestimento auto-recuperável pode reparar danos físicos após exposição ao calor, umidade ou certos solventes por meio de ligação de hidrogênio reversível auxiliada por um segmento macio de poliamida que foi desenvolvido para fornecer o equilíbrio ideal de recuperação de desempenho. A tecnologia é adequada para ser implementada em revestimentos de madeira com características de proteção comparáveis aos sistemas base água de alto desempenho. Métodos de teste foram desenvolvidos para estudar o processo de recuperação do filme para avaliar com precisão o delicado equilíbrio entre a autocura e as características protetoras da resina. As novas resinas foram estudadas para acionar mecanismos comercialmente relevantes em várias formulações. Descobrimos que os melhores resultados podem ser alcançados usando soluções diluídas de isopropanol, mas a recuperação é significativa em temperaturas elevadas e em ambientes de alta umidade, e o equilíbrio recuperação-desempenho pode ser modificado por simples alterações na formulação. A resina foi projetada para aplicações de revestimento ecologicamente corretas com ~20% de teor de carbono renovável para baixos níveis de formulação de VOC ([Angélica Mota](#) , Chandra Pandey , Gabor Erdodi , Adriana Pedro , Milena Silva Lubrizol, Brazil

Presented by: Mota, Angélica

Topic/s:

Wood coatings

Submitter-ID: 109

Submitted by: Ms Angélica Mota

Submission 29
Sessão/ Session 6 – 6.1

Vantagens dos aditivos base siloxano em tintas arquitetônicas de baixo VOC

Advantages of siloxane surface additives in low VOC architectural coatings

Siloxane-based additives are widely used in the coatings industry to provide a variety of performance benefits. As the industry moves down organic volatiles (VOC) or near zero VOC content, there is an ongoing interest in siloxane-based additives due to the efficiency of their different versions. Siloxane-based additives exhibit diverse end properties in coatings, a variety of siloxane-based surface control additives generated by structural modifications can be used as highly effective additives. The use of these surface control agents in coatings significantly reduces surface tension, improving the wetting of substrates, avoiding the environmental implications of other traditional chemicals.

In this article, we will demonstrate the use of siloxane-based additives as a way to improve early resistance to blocking. In systems with higher pigment volume concentration (PVC), the use of siloxane-based additives will show better stain resistance and scratch resistance properties, as well as positively impact other properties of the final coating.

Aditivos à base de siloxano são amplamente utilizados na indústria de revestimentos para fornecer uma variedade de benefícios de desempenho. À medida que a indústria se move para baixo conteúdo de voláteis orgânicos (VOC) ou quase zero VOC, há um interesse contínuo em aditivos à base de siloxano devido à eficiência de suas diferentes versões. Aditivos à base de siloxano exibem diversas propriedades finais em revestimentos, uma variedade de aditivos de controle de superfície à base de siloxano gerados por modificações estruturais podem ser utilizados como aditivos altamente eficazes. A utilização desses agentes de controle de superfície em revestimentos reduz significativamente a tensão superficial, melhorando a umectação dos substratos, evitando as implicações ambientais de outras químicas tradicionais. Neste artigo, demonstraremos o uso de aditivos base siloxano como forma de melhorar a resistência precoce ao blocking. Nos sistemas de maior concentração de volume de pigmento (PVC), o uso de aditivos base siloxano mostrará melhor resistência a manchas e as propriedades de resistência a riscos, bem como impactar positivamente em outras propriedades do revestimento final.

Ingrid Meier¹, Tony Hazin¹, Gerson Zirondi²

¹ Evonik corporation, United States, ² Evonik Brasil Ltda, Brazil

Presented by: Zirondi, Gerson

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 21

Submitted by: Ms Marina Passarelli

Submission 126
Sessão/ Session 6 – 6.2

Ceras verdes para o mercado de revestimentos

Green waxes for the coatings market

The coatings industry is undergoing a transformation towards sustainability as environmental concerns and regulations intensify. Green waxes have emerged as a promising alternative to conventional petroleum-based waxes, offering eco-friendly solutions for a variety of coating applications. This brief explores the growing importance of green waxes in the coatings market, highlighting their environmental benefits, unique properties and applications.

Green waxes are derived from natural and renewable sources such as vegetable oils, vegetable waxes and biopolymers. By replacing petroleum-based waxes, they significantly reduce the carbon footprint and mitigate adverse environmental impacts associated with conventional coating materials.

As the demand for sustainable coatings continues to grow, the adoption of green waxes presents a significant opportunity for coatings manufacturers, formulators and end users to improve their environmental responsibility and meet the demands of an ever-evolving market.

A indústria de revestimentos está passando por uma transformação rumo à sustentabilidade à medida que preocupações ambientais e regulamentações se intensificam. As ceras verdes surgiram como uma alternativa promissora às ceras convencionais à base de petróleo, oferecendo soluções ecologicamente corretas para diversas aplicações de revestimentos. Este resumo explora a crescente importância das ceras verdes no mercado de revestimentos, destacando seus benefícios ambientais, propriedades únicas e aplicações.

As ceras verdes são derivadas de fontes naturais e renováveis, como óleos vegetais, ceras vegetais e biopolímeros. Ao substituir as ceras à base de petróleo, elas reduzem significativamente a pegada de carbono e mitigam os impactos ambientais adversos associados aos materiais de revestimento convencionais.

À medida que a demanda por revestimentos sustentáveis continua a crescer, a adoção de ceras verdes apresenta uma oportunidade significativa para fabricantes, formuladores e usuários finais de revestimentos aprimorarem sua responsabilidade ambiental e atenderem às demandas de um mercado em constante evolução.

Fernando Ribeiro Santa Rosa¹, Rich Czarnecki²

¹ Aromat Produtos Químicos, Brazil, ² Micropowders Inc., United States

Presented by: Santa Rosa, Fernando Ribeiro

Topic/s:

Health and safety measurement

Submitter-ID: 104

Submitted by: Mr Fernando Ribeiro **Santa Rosa**

Submission 13
Sessão/ Session 6 – 6.3

Aditivos W&D para concentrados universais de pigmentos – VOC e APEO-free

W&D additives for universal pigments concentrates – VOC and APEO free

Universal pigment concentrates are generally used to produce a multitude of color shades in the architectural paints. Therefore, it is imperative that pigment concentrates have broad compatibility with water-based and solvent-based systems. In addition to this requirement, pigment concentrates must be stable, with high intensity and excellent color acceptance for both inorganic and organic pigments. Also, they should not have any influence on the final viscosity or drying of the paint. These features streamline processes, simplify logistics, optimize finished product inventories and, as a result, reduce costs. In addition, especially in the decorative paint system, regulatory and ecological issues are becoming increasingly strict regarding the use and application of raw materials that cause harm to users and the environment. These requirements are largely met using our new developments of completely VOC-free and APEO-free polymers for pigment dispersions and universal pigment concentrates.

Os concentrados universais de pigmentos são geralmente usados para a produção de uma infinidade de tonalidades de cores na linha arquitetônica. Logo, é imprescindível que os concentrados de pigmentos apresentem ampla compatibilidade com sistemas base água e base solvente. Além deste requisito, os concentrados de pigmento devem ser estáveis, com alta intensidade e excelente aceitação de cor, tanto para pigmentos inorgânicos como orgânicos. Também, não devem ter nenhuma influência na viscosidade final ou na secagem da tinta. Estas características agilizam os processos, simplificam a logística, otimizam os estoques de produto acabado e, como consequência, reduzem custos. Além disso, em especial no sistema de tintas decorativas, os assuntos regulatórios e ecológicos se tornam cada vez mais rígidos quanto ao uso e aplicação de matérias primas que causam danos aos usuários e ao meio ambiente. Estes requisitos são amplamente alcançados com a utilização dos nossos novos desenvolvimentos de polímeros totalmente VOC-free e APEO-free para dispersões de pigmentos e concentrados universais.

Mauricio Cunha
BYK, Brazil

Presented by: Cunha, Mauricio
Topic/s:
Additives
Submitter-ID: 26
Submitted by: Mr André Moreno Fernandez

Submission 98
Sessão/ Session 6 – 6.4

Utilização de amino álcoois multifuncionais para melhorar a performance de tintas arquitetônicas

Use of amino alcohols to improve the performance of deco paints

Angus' multifunctional amino alcohols, such as "AMP-95" (2-amino-2-methyl-1-propanol) and "AEPD VOX 1000" (2-amino-2-ethyl-1,3-propanediol), are widely used as stabilizing agents in a broad range of low-VOC water-borne coatings formulations. These unique chemistries can interact in multiple ways with different coatings ingredients to help provide improved dispersion of pigments, in-can storage stability, pH control, as well as enhanced hiding power, color strength, and water and scrub resistance. This work explores how the use of Angus' multifunctional additives in water-borne architectural paints can specifically help reduce loading levels of surfactants and dispersants while improving overall formulation stability, water resistance and scrub resistance. We will demonstrate how the versatility and multifunctionality of Angus amino alcohols can be used to reduce both numbers and levels of commonly used paint additives through paint formulation optimization, potentially lowering raw material costs and increasing manufacturing efficiencies while improving overall paint performance.

Os amino-álcoois multifuncionais da Angus, como "AMP-95" (2-amino-2-metil-1-propanol) e "AEPD VOX 1000" (2-amino-2-etil-1,3-propanodiol), são amplamente utilizados como agentes estabilizantes em uma ampla gama de formulações de revestimentos à base de água de baixo VOC. Essas químicas exclusivas podem interagir de várias maneiras com diferentes ingredientes da tinta para ajudar a fornecer melhor dispersão de pigmentos, estabilidade de armazenamento depois de envasado, controle de pH, bem como maior poder de cobertura, aumento do poder tintorial e resistência à lavabilidade. Este trabalho explora como o uso de aditivos multifuncionais Angus em tintas arquitetônicas à base de água pode ajudar especificamente a reduzir os níveis de carga de surfactantes e dispersantes, melhorando a estabilidade geral da formulação, resistência à água e resistência à abrasão. Demonstraremos como a versatilidade e a multifuncionalidade dos amino-álcoois Angus podem ser usadas para reduzir o número e as quantidades de aditivos de tinta comumente usados, por meio da otimização da formulação, reduzindo potencialmente os custos de matéria-prima e aumentando a eficiência de fabricação, melhorando o desempenho geral da tinta.

Edivaldo Bibiano de Borba

ANGUS Chemical Company, Brazil

Presented by: de Borba, Edivaldo Bibiano

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 101

Submitted by: Ms Michelle Silva

Submission 16
Sessão/ Session 6 – 6.5

Ceras sustentáveis para redução de brilho mantendo uma alta transparência

Sustainable waxes for gloss reduction keeping high transparency

Nowadays, the question of sustainability is an important criterion during development of new products. In addition of the direct product properties and effects, questions about environmental impact, chemical base and energy consumption often also play a significant role. In line with this trend, BYK has been developing particularly sustainable waxes for years. These waxes are bio-based polymers – “biopolymers” – and have all the properties of traditional waxes, natural or synthetic, however, 97% of their composition is based on renewable resources and are highly biodegradable. The new Byk waxes, in addition to reducing gloss without loss of transparency, increase abrasion and scratch resistance, promoting good soft feel properties. Due to all these features, they are widely applicable in water-based, solvent-based, solvent-free and UV curing systems.

Nos dias atuais, a questão da sustentabilidade é um critério importante no desenvolvimento de novos produtos. Somado às propriedades e efeitos direto do produto, questões sobre impacto ambiental, base química e consumo de energia muitas vezes também desempenham um papel significativo. Alinhados à essa tendência, há anos, a BYK vem desenvolvendo ceras particularmente sustentáveis. Estas ceras são polímeros de base biológica – “biopolímeros” - e possuem todas as propriedades das ceras tradicionais, naturais ou sintéticas, entretanto, 97% de sua composição é baseada em recursos renováveis e apresentam alta biodegradabilidade. As novas ceras Byk, além de reduzirem o brilho, sem perda de transparência, aumentam a resistência à abrasão e ao risco, promovendo boas propriedades de toque suave. Devido a todas estas características, são amplamente aplicáveis em sistemas base água, base solvente, sem solvente e cura UV.

André Moreno Fernandez
BYK, Brazil

Presented by: Moreno Fernandez, André

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 26

Submitted by: Mr André Moreno Fernandez

Submission 28
Sessão/ Session 6 – 6.6

Novo dispersante de alto desempenho para tintas de impressão de contato com alimentos

New high-performance food contact dispersant for water-borne printing inks

Pigment wetting and dispersing is a highly dynamic process from pigment wetting, and grinding to long-term stabilization. Food contact compliance is also a crucial factor to consider in the choice of additives, especially for packaging applications. A new novel high-performance waterborne polymeric dispersant "Tego Dispers 780 W" has been developed to meet the various market needs in resin-containing, resin-reduced and resin-free grinds.

In this paper, we will discuss the structure of wetting and dispersing agents, different types of pigment stabilization, and the best way to optimize pigment dispersion in printing inks. A broad range of organic and inorganic pigments have been tested, and superior stabilization and outstanding pigment shock resistance have been demonstrated together with excellent viscosity reduction and strong color strength development.

A umectação e dispersão de pigmentos é um processo altamente dinâmico, desde a umectação e moagem de pigmentos até à estabilização a longo prazo. A conformidade com o contato com os alimentos também é um fator crucial a ser considerado na escolha de aditivos, especialmente para aplicações de embalagem. Um novo e novo dispersante polimérico de alto desempenho à base de água "Tego Dispers 780 W" foi desenvolvido para atender às várias necessidades do mercado em moagens contendo resina, reduzidas em resina e sem resina.

Neste artigo, discutiremos a estrutura dos agentes umectantes e dispersantes, os diferentes tipos de estabilização de pigmentos e a melhor maneira de otimizar a dispersão de pigmentos em tintas de impressão. Uma ampla gama de pigmentos orgânicos e inorgânicos foi testada, e estabilização superior e excelente resistência ao choque de pigmentos foram demonstradas, juntamente com excelente redução de viscosidade e forte desenvolvimento de cor.

Iris Esch ¹, Susanne Ruppel ¹, Kai Yang ², Gerson Zirondi ³, Marina Passarelli ³

¹ Evonik Production GmbH, Germany, ² Evonik Corporation, United States, ³ Evonik Brasil Ltda, Brazil

Presented by: Passarelli, Marina

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 21

Submitted by: Ms Marina Passarelli

Submission 137
Sessão/ Session 7 – 7.1

Novo aditivo multifuncional para tempo aberto em tintas arquitetonicas

Novel multifunctional additive for open time for architectural paints

Open time is the length of time the film paint remains wet to allow multiple layers to get a perfect film formation and final properties for final paint. This property usually is obtained using co-solvents that will refrain the water to evaporate. Due to the restrictions on using co-solvents it became very important to find additives that can replace co-solvents and keep the final properties of the coating. Nowadays, this one of the most difficult job for formulators. There are some binders with low Tg that can help partially on this solution but the final properties are usually damaged. The additives offered at the moment are generally surfactants adsorbed on the binder particles. The main problem is if the amount of binder is decreased like high PVC paints. In this situation the additive is not efficient anymore.

The pigment dispersion is another important part of the paint production and lots of particles are created in this stage.

Nouryon has developed an additive that besides an excellent dispersant brings open time, freeze/thaw stability, hiding power, dirt pick up resistance and corrosion resistance independent on the amount of binder.

O tempo aberto é uma propriedade importante que definida como a aplicação de camada úmida sobre camada úmida para a obtenção de propriedades de formação de filme e propriedades de resistência da película final. É uma propriedade obtida com o uso de co-solventes que retardam a evaporação da água. Com as restrições no uso de solventes se tornou importante encontrar aditivos que possam substituir os co-solventes mas manter as propriedades obtidas com os mesmos. Esta é uma das mais difíceis tarefas para o formulador. O uso de resinas com baixa Tg pode trazer parcialmente a solução mas traz a deficiência nas propriedades da tinta final. Os aditivos oferecidos no momento são surfactantes que depositam na superfície da partícula do ligante mas se a quantidade de ligante diminui na formulação o efeito já não é o mesmo.

A dispersão de pigmento é outra característica importante e como também são partículas criam uma outra oportunidade para que outros aditivos possam prover a substituição do co-solvente e não depender da quantidade de ligante.

A Nouryon desenvolveu um aditivo que além de trazer excelente propriedade de dispersão, proporciona tempo aberto, resistência à mudança de temperatura, aumenta o poder de cobertura, resistência à pega de po e à corrosão.

Celia Buono

Nouryon Performance Chemicals, United States

Presented by: Buono, Celia

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 133

Submitted by: Ms Celia Buono

Alcanolamina aplicada à dispersão de pigmentos orgânicos e inorgânicos

Alkanolamine applied to the dispersion of organic and inorganic pigments

The development of low-VOC (volatile organic compound), zero-emission pigment dispersions remain challenging across the broad landscape of today's waterborne coatings applications. The ability to wet, grind and stabilize pigments has been shown to have a dramatic impact on the critical performance attribute of paints, such as hiding power, color strength, water resistance, and anti-corrosion. With a powerful, natural affinity for adsorbing to the surface of organic and inorganic pigments, the use of alkanolamines in the grinding step help to maximize the dispersion of pigments while reducing levels of surfactants and dispersing agents. This work explores the use of Angus alkanolamines with TiO₂, carbon black, and organic pigments to demonstrate the performance of alkanolamine additives can provide during the grinding step. In pigment dispersions developed using the aforementioned pigments, the evolution of particle size distribution during grinding and storage time, as well as comparison of viscosity and color strength are evaluated. The results demonstrate the significant improvements that can be captured through the use of alkanolamines as a co-dispersing agent.

O desenvolvimento e a otimização de dispersões de pigmentos com baixo teor de VOC (composto orgânico volátil) e emissão zero continuam sendo um desafio no amplo cenário das atuais aplicações de revestimentos à base de água. A capacidade de molhar, moer e estabilizar eficazmente os pigmentos demonstrou ter um impacto significativo nos atributos críticos de desempenho de uma tinta, como o poder de cobertura, a intensidade da cor, a resistência à água e a proteção anticorrosiva. Com uma afinidade poderosa e singular para se adsorver à superfície de muitos pigmentos orgânicos e inorgânicos, o uso de alkanolaminas multifuncionais na fase de moagem pode ajudar os formuladores e fabricantes a maximizar a dispersão de pigmentos, reduzindo quantidades significativas de surfactantes convencionais e agentes dispersantes. Este novo e abrangente trabalho explora a utilização de alkanolaminas da Angus com dióxido de titânio, negro de fumo e vários pigmentos orgânicos para demonstrar o desempenho único e o valor que os aditivos de alkanolamina podem proporcionar durante a fase de moagem numa variedade de formulações de revestimentos arquitetônicos e industriais à base de água. Nas dispersões de pigmentos com baixo teor de VOC desenvolvidas com os pigmentos acima mencionados, são avaliados a eficácia da distribuição do tamanho das partículas durante a moagem e o tempo de armazenamento, bem como a comparação da viscosidade e da intensidade da cor. Os resultados apresentados demonstrarão as melhorias significativas de desempenho e eficiência no processo de fabricação que podem ser obtidas através da utilização de alkanolaminas como agente co-dispersante durante a fase de moagem.

Edivaldo Borba¹, Romain Severac², Yoann Fernandes³

¹Angus Chemical, Brazil, ²Angus Chemical, France, ³Angus Chemical, France

Presented by: Borba, Edivaldo

Topic/s: Architectural coatings

Submitter-ID: 41

Submitted by: Mr Edivaldo Borba

Submission 104
Sessão/ Session 7 – 7.3

Influência de diferentes tipos de tensoativos aniónicos APE-free em distintos processos de polimerização em emulsão de látices acrílicos

Influence of APE-free anionic surfactants in emulsion polymerization

The development of latexes for a specific application is achieved balancing several properties adjusted by the type and content of surfactant, as well as the type of process used in the emulsion polymerization.

In this work, the influence of different types of anionic surfactants, sulfated and phosphated with different degrees of ethoxylation, was studied in two different emulsion polymerization processes of acrylic latex. The first one was carried out by generating seeds *in situ*, and in the second one, seeds were generated in a preliminary process. Relevant properties were compared with a benchmark. The latexes were used in a 30% PVC paint formulation and properties related to the durability of the paints such as wet scrub resistance, leaching, efflorescence and dirt pick-up, were evaluated. All latexes presented similar properties and promoted low coagulum formation in the reactor. All paints also were similar in basic properties, leaching, and efflorescence, on the other hand, those with APE-free had wet scrub resistance 20% higher than the benchmark and paint containing phosphated by the 2nd process had higher dirt pick up resistance of hydrophobic dirt in relation to that one with benchmark.

O desenvolvimento de látices para uma determinada aplicação se dá pelo balanço de propriedades ajustadas pela otimização do teor e tipo de tensoativos usados no processo de polimerização, assim como pela escolha do processo. Neste trabalho estudou-se a influência de tensoativos aniónicos, sulfatados e fosfatados com diferentes graus de etoxilação, em 2 processos distintos de polimerização em emulsão de látex acrílico. O primeiro se deu pela geração de sementes *in situ*, e no segundo foram geradas sementes em um processo preliminar. As propriedades relevantes para aplicação desses látices em tintas foram avaliadas e comparadas com um benchmark. Por fim, os látices foram usados em uma formulação de tinta com PVC ~ 30% e as propriedades relevantes para a durabilidade das tintas como lavabilidade, leaching, eflorescência e resistência à pega de sujeira foram avaliadas.

Todos os látices apresentaram propriedades similares e promoveram baixa sujidade no reator. As tintas também apresentaram resultados semelhantes para as propriedades básicas, leaching e eflorescência, por outro lado, as contendo látices com tensoativos APE-free apresentaram lavabilidade 20 % maior que o benchmark. Adicionalmente, tinta formulada com látex com tensoativo fosfatado do segundo processo apresentou resistência à pega de sujeira hidrofóbica maior que a tinta contendo o látex benchmark.

Natália Freitas de Paula , Juliane Pereira Santos , Luiza Gambetta Figueiredo , Fabricio Guilhermino Pereira
Indorama Ventures, Brazil

Presented by: Pereira Santos, Juliane

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 93

Submitted by: Ms Natália Freitas de Paula

Submission 39

Sessão/ Session 7 – 7.4

Uso de grafeno como aditivo químico para tinta imobiliária

Use of graphene as chemical additive for architectural paints

It has already been demonstrated that graphene exhibits unique electrical, mechanical, and thermal properties that can bring significant improvements for many technical applications. The paint and coating industry is one of the sectors that should be deeply transformed by this new technology. The use of graphene as corrosive inhibitor in industrial coatings has been widely reported in the past but the exploitation of its assets for architectonic and decorative coatings are still limited especially regarding water-borne latex resin coatings. The present work first shows the reasons why use of graphene boosts the performance of architectural coatings. Finally, as an illustration, two examples of successful product developments Gerdau Graphene is launching this year will be presented:

- floor paint with enhanced durability;
- wall paint with increased wash resistance.

Já foi demonstrado que o grafeno exibe propriedades elétricas, mecânicas e térmicas únicas que podem trazer melhorias significativas para muitas aplicações técnicas. A indústria de tintas e revestimentos é um dos setores que deve ser profundamente transformado por esta nova tecnologia. O uso do grafeno como inibidor de corrosão em revestimentos industriais já foi amplamente divulgado no passado, mas a exploração de seus atributos para revestimentos arquitetônicos e decorativos ainda é limitada, especialmente no que diz respeito aos revestimentos de resina látex à base de água. Primeiramente, o presente estudo evidencia os mecanismos físico-químicos pelos quais o uso de grafeno aumenta o desempenho de revestimentos arquitetônicos. Finalmente, para ilustrar, serão apresentados dois exemplos de produtos desenvolvidos que a Gerdau Graphene lançou este ano:

- Tinta para piso com maior durabilidade;
- Tinta de parede com maior resistência à lavabilidade.

Xavier Raby , Rafael Silva , Valdirene Peressinotto
Gerdau Graphene, Brazil

Presented by: Raby, Xavier

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 58
Submitted by: Mr Xavier Raby

Submission 12
Sessão/ Session 7 – 7.5

Quantificação e otimização do poder de cobertura aplicado por meio de TiO₂ altamente tratado

Quantifying and optimizing the applied hiding power via highly treated TiO₂

In a laboratory, several test methods can determine the so-called intrinsic hiding power of a (white architectural) coating. However, it takes work to translate the result to an actual application with, for example, a roller. Several methods are described, but they all require a subjective visual assessment leading to poorly reproducible results. However, it is accepted that the intrinsic hiding power, the amount of paint, and the flow behavior are essential parameters. However, how they impact a wall's perceived covering must be clarified. In this paper, we introduce a new method that allows us to quantify the applied hiding power of an architectural coating without any subjective assessment. Via several image analysis techniques, all subjectivity is removed, leading to a robust approach. This allows us to optimize the applied hiding power or evaluate, for example, the impact of different rollers and rheology modifiers in a very objective and reproducible way. We illustrate the use of the method by comparing the applied hiding power of a paint made with a universal type of TiO₂ and a paint where a highly treated TiO₂ grade replaces the universal TiO₂.

Em um laboratório, vários métodos de teste podem determinar o chamado poder de cobertura intrínseco de um revestimento (arquitetônico branco). No entanto, é necessário traduzir o resultado para uma aplicação real com, por exemplo, um rolo. Vários métodos são descritos, mas todos eles exigem uma avaliação visual subjetiva levando a resultados pouco reproduzíveis. No entanto, é aceito que o poder de cobertura intrínseco, a quantidade de tinta e o comportamento do fluxo são parâmetros essenciais. No entanto, é necessário esclarecer como eles afetam a cobertura percebida de uma parede. Neste artigo, apresentamos um novo método que nos permite quantificar o poder de cobertura aplicado de um revestimento arquitetônico sem qualquer avaliação subjetiva. Através de várias técnicas de análise de imagem, toda subjetividade é removida, resultando em uma abordagem robusta. Isso nos permite otimizar o poder de cobertura aplicado ou avaliar, por exemplo, o impacto de diferentes rolos e modificadores de reologia de forma objetiva e reproduzível. Ilustramos o uso do método comparando o poder de cobertura aplicado de uma tinta feita com um tipo universal de TiO₂ e uma tinta em que um grau de TiO₂ altamente tratado substitui o TiO₂ universal.

Felipe Loera
The Chemours Company, Mexico

Presented by: Loera, Felipe
Topic/s:
Architectural coatings
Submitter-ID: 28
Submitted by: Mr Felipe Loera

Submission 99
Sessão/ Session 7 – 7.6

Soluções CaCO₃ para otimizar o desempenho de tintas

CaCO₃ solutions to optimize performance coatings

The coatings industry is continuously searching for technologies to optimize performance and cost of their products. This trend is driven by producers who are asking for innovative solutions, reinforced for a highly competitive environment and consumer needs. Nowadays, these trends have increased due to the current supply chain challenges and inflationary environment of most raw materials, making imperative to seek alternative solutions.

In this presentation will review "Chameleobost" technology, which enables to reduce formulation costs while maintaining the key paint properties. It can also improve paint performance (opacity, wet-scrub resistance, gloss, etc.) at equal formulation costs.

The optimization technology is supported by a set of products, composed of different calcium carbonate types with optimized morphology, on dry and wet form and different particle size distribution showing that advanced raw material solutions go hand in hand with improvements in the final product of our customers.

A indústria de tintas está continuamente em busca de novas tecnologias para otimizar o desempenho e o custo dos seus produtos. Esta tendência parte dos produtores, que estão sempre perguntando por soluções inovadoras, reforçada por um ambiente de negócios muito competitivo e pelas necessidades do consumidor. Hoje em dia, essas tendências têm crescido em razão dos atuais desafios na manutenção da cadeia de suprimentos e o ambiente inflacionário de muitas das matérias-primas, tornando obrigatória a busca por novas soluções.

Nesta apresentação, nós revisaremos a tecnologia "ChameleoBoost", que permite a redução de custos de formulação, mantendo as propriedades chaves das tintas.

Também pode melhorar o desempenho das tintas (opacidade, lavabilidade, brilho, etc) mantendo os custos estáveis.

A tecnologia de otimização se baseia em uma série de produtos, composta por diferentes tipos de carbonato de cálcio, com morfologia otimizada, em pó e/ou em suspensão aquosa, e com distribuição de tamanho de partículas diferentes, mostrando que as soluções avançadas de matérias-primas andam de mãos dadas com as melhorias no produto final dos nossos clientes.

Pablo Aragon

Omya do Brasil, Mexico

Presented by: Aragon, Pablo

Topic/s:

Architectural coatings

Submitter-ID: 103

Submitted by: Mr Thiago Fiore

Submission 79
Sessão/ Session 8 – 8.1

Como combinar desempenho e sustentabilidade em revestimentos à base de água

How to combine performance and sustainability in water-borne coatings

In this presentation, the advantages of using light stabilizers produced via the NEAT process compared to conventional water-compatible and emulsified light stabilizers will be demonstrated.

Parameters like compatibility during the production and the application of the waterborne paints, protection of the substrates and of the coatings, long lasting performances, etc... will be shown.

The NEAT products are compatible with all kinds of waterborne coatings like 1K, 2K and even UV-curable systems. Therefore they can be used in various industries like architectural, joinery, transportation and thus can fulfill all the most demanding requirements.

Combining the NEAT products with an adequate lignin stabilizer opens new possibilities of stabilizing wood industrial water-borne coatings, which were not available until now.

Thanks to its continuous adjustment to always new challenging environmental legislation, the NEAT portfolio is the right choice to formulate label-free high performance water-borne coatings.

Nesta apresentação, serão demonstradas as vantagens do uso de estabilizadores de luz produzidos pelo processo NEAT em comparação com os estabilizadores de luz emulsionados e compatíveis com água convencionais.

Serão mostrados parâmetros como compatibilidade durante a produção e a aplicação de tintas à base de água, proteção dos substratos e dos revestimentos, desempenho duradouro, etc.

Os produtos NEAT são compatíveis com todos os tipos de revestimentos à base de água, como 1K, 2K e até mesmo sistemas curáveis por UV. Portanto, eles podem ser usados em vários setores, como o arquitetônico, de marcenaria e de transporte, e assim podem atender a todos os requisitos mais exigentes.

A combinação dos produtos NEAT com um estabilizador de lignina adequado abre novas possibilidades de estabilização de revestimentos industriais à base de água para madeira, que não estavam disponíveis até agora.

Graças ao seu ajuste contínuo às sempre novas e desafiadoras legislações ambientais, o portfólio NEAT é a escolha certa para formular revestimentos à base de água de alto desempenho e sem rótulos.

Delphine Dr. Kimpel¹, Frank Dr. Pirrung¹, Alejandro Lasheras², Decio Fernandes-Lima³

¹ BASF SE, Germany, ² BASF Schweiz AG, Switzerland, ³ BASF, Brazil

Presented by: Fernandes-Lima, Decio

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 88

Submitted by: Dr Delphine Kimpel

Submission 117
Sessão/ Session 8 – 8.2

Tecnologias base água para aplicações protetivas direto ao metal

Water-based technologies for direct-to-metal protective applications

Due to growing concern with the significant amount of solvents that are emitted into the atmosphere on a daily basis during the paint application and drying process, new developments and the search for information regarding the migration from solvent-based to water-based technology has been an important topic and Lubrizol has continuously focused on offering alternatives to solvent-based products, which are capable of significantly reducing the emission of volatile organic components in paints. Several high-performance products are already commercialized using this appeal, and Lubrizol continues to explore the commercial and technical feasibility of these materials, focusing on metallic substrates and direct-to-metal applications. Acrylic and polyurethane dispersion technologies are a reality for special applications, due to that water-based paints have solvents composed mainly of water among their ingredients. Lubrizol proposes studies and development of emulsions for direct to metal application with excellent anticorrosive properties, high surface resistance and a high level of protection properties.

Dada a crescente preocupação com a quantidade expressiva de solventes que diariamente são emitidos na atmosfera durante o processo de aplicação e secagem das tintas, novos desenvolvimentos e busca por informações relativas à migração da tecnologia base solvente para base água vem sendo um importante tópico e a Lubrizol tem focado continuamente em oferecer alternativas aos produtos base solvente, as quais são capazes de reduzir significativamente a emissão de componentes orgânicos voláteis nas tintas. Vários produtos de alto desempenho já são comercializados utilizando desse apelo e a Lubrizol continua a explorar a viabilidade comercial e técnica desses materiais, concentrando-se em substratos metálicos e aplicações direto ao metal. Tecnologias acrílicas e poliuretanas em dispersão são realidade para aplicações especiais, dado que as tintas à base de água têm entre seus ingredientes, solventes compostos principalmente por água, emitindo muito menos VOC à atmosfera, portanto considerados menos agressivos ao meio ambiente e para a saúde humana, porém o grande desafio é entregar performance adequada tratando-se de uma substituição de tecnologia. Para cumprir esse desafio, a Lubrizol propõe estudos e desenvolvimentos das emulsões para aplicação direta ao metal com excelentes propriedades anticorrosivas, alta resistência superficial e alto nível de propriedades de proteção.

Angélica Mota , Arlene Kita , Adriana Pedro , Milena Silva
Lubrizol, Brazil

Presented by: Mota, Angélica

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 109

Submitted by: Ms Angélica Mota

Submission 33
Sessão/ Session 8 – 8.3

Processo de Dispersão de Pigmentos: Critérios Importantes Envolvidos na Seleção de um Agente Dispersante

Pigment dispersion process: criteria in the selection of a dispersing agent

This work presents three important criteria for the correct selection of a dispersing agent aimed at universal pigment concentrates compatible in water-based and solvent-based alkyd coating systems. First, a classification and chemical characterization by IR analysis of the dispersing agents available in the Colombian market is contemplated. As a result of this, an oligomeric polyester-modified dispersant and a AB block acrylck dispersant were selected. Once the functional groups and chemical structure from dispersing agents were identified, a 3² factorial experimental design was carried out to determine the optimal pigment concentration and dispersant ratio. As response criteria for the selection of the dispersant, the variables of tinting strength and viscosity were considered. The pigments used were phthalocyanine blue PB15:3, phthalocyanine green PG7 and carbon black PBk7. Finally, an as a last criterion, a compatibility test is performed using the quantified rub-out technique. The experimental results showed that the oligomeric dispersant has a high performance in both aqueous ans solvent systems and has greater compatibility in water-borne than the AB block acrylic dispersan

Este trabalho apresenta três critérios importantes para a seleção correta de um agente dispersante destinado a concentrados universais de pigmentos compatíveis em sistemas de revestimento alquídico à base de água e solvente. Em primeiro lugar, é contemplada a classificação e caracterização química por análise IR dos agentes dispersantes disponíveis no mercado colombiano. Como resultado disso, um dispersante modificado de poliéster oligomérico e um dispersante acrílico em bloco AB foram selecionados. Uma vez identificados os grupos funcionais e a estrutura química dos agentes dispersantes, foi realizado um planejamento experimental fatorial 32 para determinar a concentração ótima de pigmento e a relação de dispersante. Como critérios de resposta para a seleção do dispersante, foram consideradas as variáveis de força de cor e viscosidade. Os pigmentos utilizados foram azul ftalocianina PB15:3, verde ftalocianina PG7 e preto de carbono PBk7. Finalmente, e como último critério de seleção, é realizado um teste de compatibilidade usando a técnica quantificada de apagamento ou rub-out. Os resultados experimentais mostraram que o dispersante oligomérico apresenta alto desempenho em sistemas aquosos e solventes e tem maior compatibilidade em sistemas à base de água do que o dispersante acrílico em bloco AB

Juan Sebastian Fernandez Ramirez , Luis Alejandro Boyaca Mendivelso
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Presented by: Fernandez Ramirez, Juan Sebastian

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 48

Submitted by: Mr Juan Sebastián Fernández Ramirez

Submission 54
Sessão/ Session 8 – 8.4

Silicones funcionais para aplicações de revestimentos arquitetônicos de fácil

Functional Silicones for Easy-to-Clean Coatings: Applications in Architectural Coatings.

Architectural water-based coatings are widely used in residential, educational institute, high traffic area and commercial buildings. These coatings go through different environments/ stresses during their service life, which may damage the surface due to repeated contact with different objects. Scuff, Mar resistance and low maintenance are highly preferred properties during the service life of a coating. These properties help to enhance durability without affecting the aesthetics of the surface. Silicone polymers are well known for very low surface energy, low coefficient of friction, and remarkable durability, along with their flexible backbones which can bear a wide range of organic functional groups. This paper introduces Silicone additives for water based architectural paint, including Styrene acrylic and acrylic based systems. These silicone additives provide exceptional scuff, and block resistance, across formulations. They significantly improve the coating scuff performance against commonly used objects like rubber, plastic, leather etc.

Os revestimentos arquitetônicos à base de água são amplamente utilizados em residências, institutos educacionais, áreas de alto tráfego e edifícios comerciais. Esses revestimentos passam por diferentes ambientes/estresses durante sua vida útil, o que pode danificar a superfície devido ao contato repetido com diferentes objetos. Desgaste, resistência a danos e baixa manutenção são propriedades altamente preferidas durante a vida útil de um revestimento. Essas propriedades ajudam a aumentar a durabilidade sem afetar a estética da superfície. Os polímeros de silicone são bem conhecidos por sua energia de superfície muito baixa, baixo coeficiente de fricção e durabilidade notável, juntamente com suas estruturas flexíveis que podem suportar uma ampla gama de grupos funcionais orgânicos. Eles são excelentes candidatos para obter propriedades de resistência a arranhões e danos. No entanto, tem sido um desafio alcançar a estratificação, compatibilidade, reatividade e distribuição de superfície ideais dentro da matriz de revestimento orgânico e, portanto, maximizar o potencial dos silicones.

Este artigo apresenta aditivos de silicone para tintas arquitetônicas à base de água, incluindo acrílico de estireno e sistemas à base de acrílico. Esses aditivos de silicone fornecem resistência excepcional a arranhões e bloqueios em todas as formulações. Eles melhoraram significativamente o desempenho do revestimento contra objetos comumente usados, como borracha, plástico, couro, etc.

Este estudo se concentra em investigar como esses silicones podem melhorar as características da superfície dos revestimentos para fornecer benefícios sem sacrificar as principais propriedades. Também serão discutidos exemplos de outras vantagens típicas de desempenho que os aditivos de silicone podem trazer aos sistemas e mecanismos de revestimento.

Rosemeire Ciro

MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC., United States

Presented by: Ciro, Rosemeire

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 50

Submitted by: Ms Rosemeire Ciro

Submission 103
Sessão/ Session 8 – 8.5

Resina alquídica base água e o desafio da secagem

Water-based alkyd resin and the drying challenge

Alkyd resins are widely used in the paint market, especially in enamels for application in wood and metal. Traditionally these resins are diluted in organic solvents, usually aliphatic hydrocarbons, and consequently have a high VOC content.

Changing this organic solvent-based resin to a water-based one is possible with the use of suitable surfactants through the emulsification process, bringing environmental, health and safety benefits. Changing the solvent brings new challenges to the formulator, requiring some adjustments in the formulation.

In this work, the formation of the film with the alkyd resin emulsified in water and solvent base were comparatively evaluated from the point of view of drying and selection of drying agents. Properties such as drying time, tackiness, yellowing and appearance were measured. The results indicate that the selection of the appropriate drier for the water-based alkyd system is crucial for the good performance of the enamel.

Resinas alquídicas são amplamente utilizadas no mercado de tintas, especialmente em esmaltes para aplicação em madeira e metal. Tradicionalmente estas resinas são diluídas em solventes orgânicos, normalmente hidrocarbonetos alifáticos, e consequentemente tem um alto teor de VOC.

A mudança desta resina base solvente orgânico para base água é possível com a utilização de surfactantes adequados pelo processo de emulsificação, trazendo benefícios ambientais, de saúde e segurança. A alteração do solvente traz novos desafios para o formulador, sendo necessário alguns ajustes na formulação.

Neste trabalho a formação do filme com a resina alquídica emulsificada em água e base solvente foram avaliadas comparativamente do ponto de vista da secagem e seleção dos secantes. Propriedades como tempo de secagem, pegajosidade, amarelamento e aparência foram mensuradas. Os resultados indicam que a seleção do secante adequado para o sistema alquídico base água é crucial para o bom desempenho do esmalte.

Thiago Cavalheiro Magri , Alann Bragatto , Larissa Christina Ceragioli de Almeida , Fabio Rosa Indorama Ventures, Brazil

Presented by: Cavalheiro Magri, Thiago

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 80

Submitted by: Mr Thiago Cavalheiro Magri

Submission 71
Sessão/ Session 8 – 8.6

Impacto da redução de absorção de água na melhoria da resistência de impermeabilizantes

Reduced water absorption and improved strength of waterproofing coatings

Typical requirements for waterproofing coatings are high tensile strength with good elasticity. As these types of coatings are often exposed to ponded water, high water resistance is essential. General challenges related to the formulation of elastomeric waterproofing coatings with traditional thickeners are linked to water absorption, sagging, storage stability as well as mud cracking. Microfibrillated cellulose (MFC), is a biobased and multifunctional product made of cellulose, consisting of fibrils with lateral dimensions in the nanoscale and lengths up to micron scale. The unique property of MFC is its ability to significantly increase the low shear viscosity with minimal impact on mid shear (KU) and with no impact on the high shear (ICI). The addition of MFC to the formulation reduces the tendency for sagging and prevents mud cracking effectively, allowing application of high wet film thicknesses. We will demonstrate how MFC improves the key properties of acrylic elastomeric waterproofing coatings, such as tensile strength, water resistance and adhesion to concrete surfaces, compared to commonly used thickeners.

As características típicas para formulação de impermeabilizante são alta resistência à tração e boa elasticidade. Como esses tipos de revestimentos são frequentemente expostos a poças de água, ter uma alta resistência à água é essencial. Os desafios mais comuns relacionados à formulação de revestimentos impermeabilizantes elastoméricos com espessantes tradicionais estão ligados à absorção de água, flacidez, estabilidade de armazenamento e formação de rachaduras. A celulose microfibrolizada (MFC), é uma matéria-prima multifuncional de base biológica composta por celulose, constituída por fibrilas com dimensões laterais em nanoescala e comprimentos até a escala do micrôn. A propriedade única da MFC é sua capacidade de aumentar significativamente a viscosidade de baixo cisalhamento com impacto mínimo no cisalhamento médio (KU) e sem impacto no alto cisalhamento (ICI). A adição de MFC à formulação reduz a tendência à flacidez e evita efetivamente a formação de trincas e rachaduras, permitindo a aplicação de camadas de maiores espessuras do filme úmido. Demonstraremos como a MFC melhora as principais propriedades dos revestimentos impermeabilizantes elastoméricos acrílicos, como: resistência à tração, resistência à água e adesão a superfícies de concreto, em comparação com os espessantes comumente usados.

Otto Soidinsalo , Harrison Christopher Gallantree-Smith , Scott Mouw
Borregaard, Norway

Presented by: Soidinsalo, Otto

Topic/s:

Water-borne coatings

Submitter-ID: 79

Submitted by: Dr Otto Soidinsalo

Submission 55
Sessão/ Session 9 – 9.1

Como tornar eficaz um Fotoiniciador UV que não absorve LED-UVA

How to turn effective a PI not absorbing LED-UVA

The UV LED market was valued at USD 348.9 million in 2020 and is expected to reach USD 1,044.709 million by 2026, registering a CAGR of 20.1% during the forecast period (2021-2026). The eco-friendly composition of UV LED is driving the market. UV LEDs witness rapid adoption and become viable alternatives due to their lower energy consumption than mercury lamps. Following this trend, iGM Resin has developed new photoinitiators and studies to support the market and optimize formulations. In this study, we will address how the combination of non-conventional photoinitiators for UVA LED can benefit your formulation and how this synergy will bring more options to formulators.

O mercado de LED UV foi avaliado em US\$ 348,9 milhões em 2020 e deve atingir US\$ 1.044,709 milhões até 2026, registrando um CAGR de 20,1% durante o período de previsão (2021-2026).

A composição ecológica do LED UV está impulsionando o mercado. Os LEDs UV testemunham uma rápida adoção e tornam-se alternativas viáveis devido ao seu menor consumo de energia do que as lâmpadas de mercúrio.

Seguindo essa tendência a iGM Resin tem desenvolvido novos fotoinicadores e estudos para suportar o mercado e otimizar formulações.

Nesse estudo vamos abordar como a combinação de fotoinicadores não convencionais para UVA LED podem beneficiar sua formulação e como essa sinergia trará mais opções aos formuladores.

Luciana de Souza¹, Luciana de Souza¹, Arthur Kassardjian¹

¹ IGM Resins do Brasil, Brazil, ² IGM RESINS do BRASIL, Brazil

Presented by: de Souza, Luciana

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 55

Submitted by: Ms Luciana Souza

Submission 84
Sessão/ Session 9 – 9.2

"SYLOID RAD" - Sílicas para Revestimentos Curados por UV

"SYLOID RAD" - Silicas for UV-cured coatings

Due to the significant advantages in processing and curing speed, UV-cured coatings are a steadily growing technology for industrial wood coatings and printing. Growth rate is amplified by increasing legislative pressure on ecological footprint and VOC reduction. Despite emerging curing technologies, traditional UV-curing remains the leading technology in the marketplace. Formulators of UV-cured coatings are challenged with increasing demand for low gloss coatings while maintaining high processing speeds and optimal film performance. Due to their high matting efficiency, silica matting agents are the prime choice for gloss reduction in UV-coatings. However, standard silica matting agents can have several drawbacks including high viscosity impact and reductions of surface mechanics. The goal of the presentation is highlighting "SYLOID RAD" silicas, specifically the new "SYLOID RAD" 2111, to overcome these challenges.

Devido às vantagens significativas na velocidade de processamento e cura, a tecnologia de revestimento curado por UV está em constante crescimento para revestimentos industriais de madeira e impressão. A taxa de crescimento é ampliada pela crescente pressão legislativa sobre o impacto ecológico e a redução de VOC. Apesar das tecnologias de cura emergentes, a cura por UV tradicional continua sendo a tecnologia líder no mercado. Os formuladores de revestimentos curados por UV têm o desafio de atender à crescente demanda por revestimentos de baixo brilho e, ao mesmo tempo, manter as altas velocidades de processamento e o desempenho ideal do filme. Devido à sua alta eficiência de fosqueamento, as sílicas fosqueantes são as principais opções para a redução do brilho em revestimentos UV. Entretanto, os agentes fosqueantes base sílica padrão podem ter várias desvantagens, incluindo o aumento da viscosidade e a redução das propriedades mecânicas do revestimento. O objetivo da apresentação é destacar as sílicas "SYLOID RAD", especificamente o novo "SYLOID RAD" 2111, para superar esses desafios.

Alexander Kröger
W. R. Grace Brasil Ind. Com. Prod. Quim. Ltda, Germany

Presented by: Kröger, Alexander

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 85

Submitted by: Mr Alexander Kröger

Submission 62
Sessão/ Session 9 – 9.3

Desenvolvimento de verniz e tintas com cura UV-LED para aplicação em metal e plástico.

Development of UV-LED cured coatings for metal and plastic application.

The search for ecological coatings has gained relevance in recent years and began with the replacement of solvent-based paints and varnishes by water-based ones or by those with ultraviolet (UV) curing technology. UV-cured coatings exhibit rapid room temperature cure, longer shelf life, early gelling and low solvent concentration, making the technique an excellent alternative to recent regulations regarding emissions of volatile organic compounds (VOCs) to the atmosphere. In this sense, the objective of this study was to develop a paint line and a varnish based on UV-LED curing technology. Tests were carried out to identify the most stable base formulation for each material, as well as the most adequate curing time. The performance of the varnish was evaluated through the tests: gloss, drying and adhesion (on metal and plastic), while the paints were analyzed by flow, flatness, adhesion (on metal and plastic) and gloss. The obtained results demonstrated the development of a high-gloss varnish and paints for industrial application with ultra-fast drying (high productivity), with excellent cost-effectiveness and low emission of VOCs.

A busca por revestimentos ecológicos ganhou relevância nos últimos anos e iniciou-se com a substituição de tintas e vernizes à base solvente pelos de base de água ou por aqueles com tecnologia de cura ultravioleta (UV). Os revestimentos curados por UV exibem rápida cura em temperatura ambiente, maior vida útil, geleificação precoce e baixa concentração de solventes, tornando a técnica uma excelente alternativa às recentes regulamentações referentes a emissões de compostos orgânicos voláteis (COVs) à atmosfera. Nesse sentido, objetivou-se nesse estudo desenvolver uma linha de tintas e verniz baseados na tecnologia de cura UV-LED. Foram realizados testes para identificar a formulação base mais estável para cada material, bem como o tempo de cura mais adequado. A performance do verniz foi avaliada através de testes de brilho, secagem e aderência (em metal e plástico), enquanto as tintas foram analisadas pelo alastramento, planicidade, aderência (em metal e plástico) e brilho. Os resultados obtidos demonstraram o desenvolvimento de um verniz alto brilho e de tintas de aplicação industrial com secagem ultrarrápida (alta produtividade), com excelente custo-benefício e baixa emissão de COVs.

Letícia Alves da Costa Laqua¹, Karina Luzia Andrade¹, Elton da Silva², Jean Carlos Bianchini De Mattia², Ricardo Antonio Francisco Machado¹, et al.

¹ *Laboratory of Polymer Process Control, Department of Chemical Engineering and Food Engineering, Federal University of Santa Catarina, 88040-900 Florianópolis (SC), Brazil*, ² *Anjo Tintas Ltda., 88818-800, Criciúma (SC), Brazil*

Presented by: Bianchini De Mattia, Jean Carlos

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 68

Submitted by: Dr Letícia Alves da Costa Laqua

Submission 9
Sessão/ Session 9 – 9.4

Soluções bio-based para cura UV/EB

Bio-based solutions for UV/EB curing

Curing by UV/EB radiation is a technology that uses ultraviolet light (UV) or electron beam (EB) as an energy source. It is used for various industrial applications such as paints, varnishes, and adhesives. The UV/EB process is environmentally friendly as there are no VOC emissions into the atmosphere. However raw materials can have a significant impact on the environment. Aiming at the growing demand for sustainability efforts allnex offers special solutions for UV/EB bio-based. An important factor is energy efficiency, "Ebecryl LED 03" contributes to reducing energy consumption. Another highlight is the resins based on renewable products such as vegetable oils and others. For the paint industry, "Ebecryl 820" has a high biocarbon content in its composition. Overall, the development of bio-based solutions for UV/EB curing is a sustainable, safe alternative that does not compromise product quality and longevity. Reducing environmental impact through sustainable sourcing for the coating industry enables a circular economy.

A cura por radiação UV/EB é uma tecnologia, no qual utiliza como fonte de energia a luz ultravioleta(UV) ou feixe de elétrons(EB). É empregada para diversas aplicações industriais como tintas, vernizes e adesivos. O processo UV/EB é ambientalmente amigável, pois não há emissão de VOC para atmosfera. No entanto as matérias primas podem ter um impacto significativo ao meio ambiente. Visando a crescente demanda por esforços de sustentabilidade a allnex oferece soluções especiais para UV/EB bio-based. Um fator importante é a eficiência energética, o "Ebecryl LED 03" contribui para redução do consumo de energia. Outro destaque são as resinas com base de produtos renováveis como óleos vegetais e outros. Para a indústria de tintas o "Ebecryl 820" que tem um alto teor de biocarbono em sua composição. De modo geral, o desenvolvimento de soluções bio-based para cura UV/EB é uma alternativa sustentável, segura que não compromete a qualidade e a longevidade dos produtos. Reduzindo o impacto ambiental através de fontes sustentáveis para indústria de revestimento possibilitando uma economia circular.

Anderson Gomes , Pamila De Melo

allnex/RadTech, Brazil

Presented by: Gomes, Anderson

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 14

Submitted by: Mr Anderson **Gomes**

Submission 88
Sessão/ Session 9 – 9.5

Radiometria: Controle do processo de cura UV

Radiometry: UV curing process control

For better performance of the system and to obtain satisfactory results, it is necessary to control the UV Curing process. By carrying out this control, it is possible to analyze whether the lamp is emitting enough UV output at the desired wavelength, measure the amount of energy that the material receives during exposure, establish the curing parameter for different substrates, paints and varnishes, in addition to establishing the optimal adjustment of the curing equipment allowing the improvement of the process as a whole.

This control is performed using a radiometer. It is an equipment that uses several electronic circuits and optical filters that together make it possible to analyze the real condition of the UV lamps of a curing system.

The numerous benefits that the radiometer provides quickly compensate the investment made in its acquisition. In order to achieve the high quality standard that UV radiation curing technology provides, preventive control of the production process is necessary and it is at this point that the correct use of the radiometer makes the difference.

Para melhor performance do sistema e obtenção de resultados satisfatórios se faz necessário controlar o processo de Cura UV. Ao realizar esse controle pode-se analisar se a lâmpada está emitindo energia suficiente no comprimento de onda desejado, medir a quantidade de energia que o material recebe durante a exposição, estabelecer o parâmetro de cura para diferentes substratos, tintas e vernizes além de estabelecer o ajuste ideal do equipamento de cura permitindo o aperfeiçoamento do processo como um todo.

Esse controle é realizado por meio da utilização de um radiômetro. Trata-se de um equipamento que utiliza diversos circuitos eletrônicos e filtros ópticos que juntos possibilitam analisar a real condição das lâmpadas UV de um sistema de cura.

Os inúmeros benefícios que o radiômetro proporciona compensam rapidamente o investimento feito em sua aquisição. Para se alcançar o elevado padrão de qualidade que a tecnologia de cura por radiação UV proporciona o controle preventivo do processo de produção se faz necessário e é nesse momento que a correta utilização do radiômetro faz a diferença.

Sérgio Medeiros
BRChemical, Brazil

Presented by: Medeiros, Sérgio

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 87

Submitted by: Mr Sérgio Medeiros

Submission 65
Sessão/ Session 9 – 9.6

Caracterização de uretanos para Sistema de Impressão 3D UV

Characterization of urethanes for UV 3D Printing System

Study done by IGM REsins to analyze the properties of its line of special acryl urethanes (Photomer) providing data more closely linked to the formulation and application of the 3D printer. We will present results accurately representing actual performance (analysis of formulas vs pure resins). And how can we work out the formulation for the client (varying the ratio of oligomers/monomers).

Estudo feito pela IGM REsins para analisar as propriedades da sua linha de uretanas acrildas especiais (Photomer) fornecendo dados mais intimamente ligados à formulação e aplicação da impressora 3D. Iremos apresentar resultados representando com precisão o desempenho real (análise de fórmulas vs resinas puras).

E como podemos trabalhar a formulação para o cliente (variando a proporção de oligômeros/monômeros).

Luciana de Souza , Brian Dillman , Raphael Garcia
IGM Resins do Brasil, Brazil

Presented by: Garcia, Raphael

Topic/s:

Radiation curing

Submitter-ID: 55

Submitted by: Ms Luciana Souza

Submission 134
Sessão/ Session 10 – 10.1

Estudo de técnica de substituição parcial de pigmentos azuis

Study of the partial replacement of blue pigments

Considering that there are 4 major groups of blue pigments (phthalocyanine, cobalt, Prussian and ultramarine), and knowing that they vary considerably in their hue, tone and tinting strength, a question was risen: is it possible to replace one given blue pigment in order to obtain a better chemical resistance and or a better final cost? Our group focus was to obtain new formulations always maintaining the chromatic aberration under the possibility of being detected by any human eye, as skilled it may have been.

The tool here developed helped us to replace most of the original blue pigments for more resistant ones or cheaper ones without it being possibly noticed when observed.

A enorme disponibilidade de pigmentos azuis para indústria de tintas, na verdade pode ser resumida para apenas quatro grupos químicos de pigmentos: Azul de Phtalocianina de cobre, Azul de óxido de cobalto, Azul de ferrocianeto férrego (azul da prússia), e Azul Ultramar (Enxofre Sodio Silicato).

Do ponto de vista de aporte de propriedades químicas à película é bem conhecido que se pode escolher entre estes pigmentos aqueles que possuem características de interesse para a formulação em questão, como por exemplo, películas a serem usadas em ambientes de alta temperatura podem optar por Azul da prússia ou Azul Cobalto. Ja aquelas que se destinam a ambientes quimicamente agressivos podem escolher entre Azul Phtalo ou Azul Cobalto, ou, ainda, aquelas que tem como maior atrativo a estética da película final pode escolher entre o Azul Ultramarino ou Azul de Cobalto. Como se vê, claramente, nenhum dos pigmentos azuis tem emprego universal sendo que a cada um deles cabe um nicho de uso especializado.

No entanto, assim como em qualquer tipo de fabrica, no dia a dia das fabricas de tintas o fator custo tem um peso muito importante. Tendo isto como realidade nosso grupo se questionou se seria possível a substituição parcial destes pigmentos azuis por respectivos mais economicos ou mais resistentes?

O resultado deste trabalho foi um estudo de técnica viável de ser utilizada por coloristas durante a fabricação de tintas azuis e com ganhos economicos sem perder a resistência química e sempre mantendo uma aberraçao cromática abaixo do limite de detecção comum humana.

Clarissa Lopes
LOPES QUIMICA LTDA, Brazil

Presented by: Lopes, Clarissa

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 130

Submitted by: Ms Clarissa Lopes

Submission 129
Sessão/ Session 10 – 10.2

Soluções de alta performance com foco em funcionalidade, segurança e competitividade

High performance solutions focused on functionality and competitiveness

One of Rhodia's main commitments is the development of innovative solutions that deliver high performance, without affecting human health and the environment. The development of these new solutions is essential to ensure the success of our customers in meeting the market needs.

The objective is to present 2 new technological solutions developed by Rhodia for the paint and varnish segment, offering high performance both in the dilution and in the film formation stage, acting directly on the gloss and leveling. Solsys Coat MA, launched in the latest edition of Abrafati, is a solvent with high solvency power, making it an interesting alternative to heavy solvents for solvent-based formulations. And this year, we are launching Solsys Coat IBA, a solvent with a medium evaporation rate and differentiated solubilization power, with high compatibility with the resins used in the segment, and becoming an excellent complementary solution to Solsys Coat MA for production of thinners and solvent systems for paints with high performance and competitiveness. These developments ratify Rhodia's commitment to offering technological solutions based on high performance, safety and competitiveness.

Um dos principais compromissos da Rhodia é o desenvolvimento de soluções inovadoras que proporcionem alto desempenho, sem afetar a saúde humana e o meio ambiente. O desenvolvimento destas novas soluções é essencial para garantir o sucesso dos nossos clientes em atender as necessidades do mercado.

O objetivo deste trabalho é apresentar 2 novas soluções tecnológicas desenvolvidas pela Rhodia para o segmento de tintas e vernizes, oferecendo alta performance tanto na diluição quanto na etapa de formação do filme, atuando diretamente no brilho e nivelamento. O "Solsys Coat MA", lançado na última edição da Abrafati, é um solvente com alto poder de solvência, tornando-se uma interessante alternativa aos solventes pesados para formulações base solvente. E neste ano, lançamos o "Solsys Coat IBA", um solvente com média taxa de evaporação e poder de solubilização diferenciado, com alta compatibilidade com as resinas utilizadas no segmento, tornando-se uma excelente solução complementar ao "Solsys Coat MA" para produção de thinners e sistemas solventes para tintas com alto desempenho e competitividade.

Esses desenvolvimentos ratificam o compromisso da Rhodia em oferecer soluções tecnológicas baseadas em alto desempenho, segurança e competitividade.

Diana Tosto , Sergio Martins , Livia Pereira , Tullio Cortez , Alexandre Batista
SOLVAY - RHODIA, Brazil

Presented by: Tosto, Diana

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 127

Submitted by: Mr Sergio MARTINS

Submission 10
Sessão/ Session 10 – 10.3

Capacidade biocida das tintas látex prediais

Biocidal capacity of building latex paints

Contamination by microorganisms on the dry film, even after cleaning the old surface by hydroblasting, has been a reason for discrediting this final facade finishing system. The Brazilian ABNT standards manage to guarantee the sanity of such surfaces, considering only the most frequent microorganisms. It is necessary to recognize the great technical advance represented by the establishment of norms in this sector, in the last decades. This article reports the study of a case of severe biological infestation in Florianópolis (SC), where the marine and climatic influence, characteristic of this city, is considered as an aggravating factor. Based on the analysis of such contamination on the painting, a diagnosis is presented, which points to the inefficiency of the biocidal agents in the paint, which, although in compliance with current regulations, is identified as the agent causing the damage. Finally, guidelines are presented that aim to provide an improvement in the performance of the painting system.

As manifestações patológicas de pintura e repintura externa em edificações têm sido frequentes e vem prejudicando o desempenho deste tipo de acabamento final, muito utilizado por sua facilidade de aplicação, redução da permeabilidade do substrato, efeito decorativo e custo acessível.

A contaminação por microrganismos sobre o filme seco, mesmo após limpeza da velha superfície por hidrojateamento, tem sido motivo de descrédito deste sistema de acabamento final de fachadas. As normas brasileiras da ABNT conseguem garantir a sanidade de tais superfícies, considerando apenas os microrganismos de maior frequência. É necessário reconhecer o grande avanço técnico representado pelo estabelecimento de normas neste setor, nas últimas décadas. Este artigo relata o estudo de um caso de severa infestação biológica em Florianópolis (SC), onde a influência marinha e climática, característica desta cidade, é considerada como agravante. Em termos geológicos a ilha de Santa Catarina, onde está Florianópolis, é resultante da formação de um arquipélago com metade do seu território composto por morros, dunas, mangues, restingas e lagunas, proporcionando microclimas subtropicais favoráveis ao desenvolvimento de algas, fungos e cianobactérias de diversas espécies. A partir da análise de tal contaminação sobre a pintura é apresentado um diagnóstico, que aponta para ineficiência dos agentes biocidas da tinta, que embora estejam em conformidade com as normas vigentes, é apontado como agente causador do dano. Finalmente são apresentadas diretrizes que visam proporcionar uma melhora no desempenho do sistema de pintura.

Écio Aurélio Thiesen¹, Plínio Albuquereque², Cleide Costa³, Christine Gaykarde⁴, Aécio de Miranda Breitbach⁵

¹ Revestir Tintas e Texturas Ltda, Brazil, ² PPG Industrial do Brasil, Brazil, ³ Arxada do Brasil Especialidades Químicas Ltda, Brazil, ⁴ Oklahoma University, United States, ⁵ Engenheiro Civil e Consultor, Brazil

Presented by: Thiesen, Écio Aurélio

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 8

Submitted by: Mr Aécio Breitbach

Submission 24
Sessão/ Session 10 – 10.4

Nova sílica pirogênica de fácil dispersão para produções eficientes

New easy-to-disperse fumed silica technology for efficient productions

The field of coatings technology has utilized many forms of fumed silica in the last 70 years. Due to highly adaptable surfaces and structure, numerous grades have been developed over the decades to provide functional solutions to many coating problems. Successful use of technology is contingent on adequate dispersion, which often requires some type of milling technology. Now, an innovative downstream process breakthrough has created an easy-to-disperse fumed silica design on an experimental scale to enable formulators to use technology without the need for high intensity milling.

Historically, there are many tailor-made designs which resulted from fumed silica's adaptable character. These designs create performance attributes including rheological flow control, suspension, reinforcement, scratch resistance using standard high-speed dispersion which replaces more intense bead milling to achieve high efficiency.

This paper will compare performance using both forms of dispersion; standard high speed dissolver type compared to bead-mill type to demonstrate the easy-to-disperse innovation.

O campo da tecnologia de revestimentos tem utilizado muitas formas de sílica pirogênica nos últimos 70 anos. Devido a superfícies e estrutura altamente adaptáveis, inúmeras classes foram desenvolvidas ao longo das décadas para fornecer soluções funcionais para muitos problemas de revestimentos. O uso bem-sucedido da tecnologia depende da dispersão adequada, que muitas vezes requer algum tipo de tecnologia de moagem. Agora, um inovador avanço no processo subsequente criou um tipo de sílica pirogênica fácil de dispersar para permitir que os formuladores usem a tecnologia sem a necessidade de moagem de alta intensidade.

Historicamente, existem muitos projetos feitos sob medida que resultaram do caráter adaptável da sílica pirogênica. Esses projetos criam atributos de desempenho, incluindo controle de fluxo reológico, suspensão, reforço, resistência a arranhões, usando dispersor de alta velocidade o qual substitui a moagem mais intensa com esferas.

Este trabalho comparará o desempenho utilizando ambas as formas de dispersão; tipo dispersor de alta velocidade em comparação com o moinho de esferas para demonstrar a inovação da sílica fácil de dispersar.

Jim Reader¹, Maria Nargiello¹, Maximillian Cornelius², Sascha Herrwerth², José Domingo Cuesta Leal³

¹ Evonik Corporation, United States, ² Evonik Operations GmbH, Germany, ³ Evonik Industries, Mexico

Presented by: Reader, Jim

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 21

Submitted by: Ms Marina Passarelli

Submission 59
Sessão/ Session 10 – 10.5

Modificadores reológicos de origem renovável para tintas e vernizes

Rheology modifiers of renewable origin for coating

This work aims to present the development of a more sustainable portfolio of rheology modifiers, focused on enhancing the performance of natural thickeners and increasing the renewable raw material content in synthetic modifiers (based on polyurethane), without performance loss.

We will present results obtained for various properties of interest, such as the maximum viscosity reached, flowability, anti-spattering and anti-sagging effects of natural thickeners, as well as the performance and physicochemical properties of new synthetic rheology modifiers with a high content of renewable carbon.

The results indicated that it was possible to achieve excellent results on both fronts, better performance of natural thickeners and excellent performance of synthetic rheology modifiers with higher renewable content.

The use of such sustainable rheology modifiers is possible, can bring benefits to the environment and contribute to the sustainability of coatings.

Keywords: natural rheology modifiers, synthetic rheology modifiers, thickeners, green chemistry, polymers with high renewable carbon content, sustainability, bio HEUR, guar, viscosity, anti-spattering, anti-sagging.

Este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um portfólio de modificadores reológicos mais sustentável, com foco na elevação do desempenho dos espessantes naturais e no aumento do conteúdo de matéria-prima renovável nos modificadores sintéticos (à base de poliuretano), sem perda de performance.

Apresentaremos resultados obtidos para diversas propriedades de interesse, tais como a viscosidade máxima atingida, fluidez, prevenção de respingos e prevenção de escorramento dos espessantes naturais, bem como o desempenho e propriedades físico-químicas dos novos modificadores sintéticos com alto teor de carbono renovável. Os resultados indicaram que foi possível alcançar excelentes resultados em ambas as frentes, atingindo melhor performance dos espessantes naturais e excelente desempenho dos modificadores reológicos sintéticos com maior conteúdo de carbono renovável. Portanto, o emprego de modificadores reológicos mais sustentáveis é possível e pode trazer benefícios para o meio ambiente, contribuindo para a sustentabilidade das tintas e vernizes.

Palavras-chave: modificadores reológicos naturais, modificadores reológicos sintéticos, espessantes, química verde, polímeros com alto teor de carbono renovável, sustentabilidade, bio HEUR, guar, viscosidade, antirrespingsos, anti-escorramento.

Alannah Siqueira Guerrero¹, Eduardo Marciel da Silva¹, Max Giudici², Laurent Barnils², Yasmin Sayed-Sweet³

¹ *Lamberti Brasil Produtos Químicos Ltda, Brazil*, ² *Lamberti Spa, Italy*, ³ *Lamberti USA Inc, United States*

Presented by: Siqueira Guerrero, Alannah

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 77

Submitted by: Ms Alannah Guerrero

Submission 139
Sessão/ Session 10 – 10.6

Rastreabilidade como fator da sustentabilidade em embalagens **Traceability as a factor of sustainability in packaging**

Addressing environmental issues through correct practices in the use of packaging, brings the need for a systemic approach in the paint market. With the notable evolution of plastic packaging in paints, now following footsteps of waterproofing products, paint producers and packaging suppliers are eager to meet goals, obligations and actions through the use of recycled materials in their packaging .

But the question is WHICH RECYCLED?

Not unlike other materials recycled used by industry (steel, aluminum, glass, cardboard), plastics can have different origins. The concern of all sectors is to act at the origin of these residues, which must be treated as raw material just like the original materials.

Otherwise, how to deal with a situation where undignified and even prohibited human labor and industrial practices may be used to obtain the scrap that resulted in the recycled product?

This is the approach that Bomix, as leading comapnay of the sector, wants to draw attention to the paint industry, in order to once again lead a new discussion, and the efforts to deliver more sustainable packaging do not suffer a setback

O endereçamento das questões ambientais através de corretas práticas no uso de embalagens traz necessidade de abordagem sistêmica também no mercado de tintas. Com a notória evolução das embalagens plásticas no mercado de tintas, seguindo passos dos impermeabilizantes, é forte a ânsia de produtores de tintas e fornecedores de embalagens pela busca ao atendimento de metas, obrigações e ações através do uso de materiais reciclados na constituição das suas embalagens.

Mas a pergunta é QUAL RECICLADO?

Não diferente de outros materiais reciclados pela indústria, (aço, alumínio, vidro, papelão), os plásticos podem ter distintas origens. A preocupação de todos setores é atuar na origem destes resíduos que devem ser tratados como MP tal como os materiais originais.

Caso contrário, como lidar com uma situação onde trabalho humano e práticas industrias não dignos e até mesmo proibidos, podem estar sendo utilizados para obtenção da sucata que resultou no produto reciclado ?

Esta é a abordagem que a Bomix, dentro do setor plástico, quer chamar atenção às indústrias de tintas, a fim de novamente liderar uma nova discussão, e que os esforços de entregar embalagens mais sustentáveis não sofram um revés

Luis Henrique Pires , SERGIO WEISS
Bomix Industria de Embalagens, Brazil

Presented by: Pires, Luis Henrique

Topic/s:

Novel materials

Submitter-ID: 140

Submitted by: Mr SERGIO WEISS

Submission 35
Sessão/ Session 11 – 11.1

Tecnologias desenvolvidas para melhoria da resistência à corrosão em tintas aquosas

Technologies developed for improvement of corrosion resistance in WB paints

One of the big challenges in the industrial paints and coatings industry is corrosion, affecting most of the metal substrates used for building structures. Although these substrates are painted for aesthetic purposes, the main function of applying a paint is to create a barrier that will protect the substrate from weathering and corrosion is one of the most harmful. The problem becomes more challenging when we refer to aqueous systems painted on these substrates. At Lubrizol, we have the culture of always excelling ourselves by creating new technologies that increase the performance of the paints formulated with our products, whether dispersants or resins. In this study, we develop new technologies to improve the excellent results in corrosion protection we already offer. The new hyperdispersants being developed aim to decrease the permeability of the applied paint film, offering greater protection to metallic substrates, extending its useful life and also considering the reduction of stops for maintenance of these structures. We compare the value new hyperdispersant technologies bring to aqueous anti-corrosive paints, with the benefits brought to the longevity of the finish.

Um dos grandes desafios na indústria de tintas e revestimentos industriais é o fenômeno da corrosão, que afeta a maioria dos substratos metálicos utilizados para a montagem de estruturas. Embora estes substratos sejam pintados também com objetivos de melhoria estética, a função principal de aplicar uma tinta é criar uma barreira que protegerá este substrato de diversas intempéries, sendo que a corrosão é uma das mais danosas. Este problema torna-se ainda mais desafiador quando nos referimos aos sistemas aquosos que são pintados sobre esses substratos. Nós na Lubrizol temos por cultura sempre nos superar ao criarmos novas tecnologias que ampliem o desempenho das tintas formuladas com nossos produtos, sejam eles dispersantes ou resinas. Neste estudo, nós avaliamos as novas tecnologias que estamos desenvolvendo para melhorar os excelentes resultados no combate à corrosão que já oferecemos ao mercado de tintas. As novas tecnologias de hiperdispersantes que estamos desenvolvendo visam diminuir a permeabilidade do filme da tinta aplicada, oferecendo maior proteção ao substrato metálico e aumentando a sua vida útil, que também considera a redução de paradas para manutenção destas estruturas. Neste estudo, nós comparamos o valor que as novas tecnologias de hiperdispersantes trazem para as tintas anticorrosivas base água, bem como os benefícios que as interações entre os componentes da tinta podem trazer para a longevidade do acabamento.

Antonio Lopez
Lubrizol, Brazil

Presented by: Lopez, Antonio
Topic/s:
Additives
Submitter-ID: 52
Submitted by: Mr Antonio Lopez

Submission 47
Sessão/ Session 11 – 11.2

Agentes poliméricos isentos de VOC, para aprimorar revestimentos base água

VOC-free polymeric agents to master water-borne coatings

Whether it is about decorative paints or industrial coatings, water-borne finishes need to achieve a perfect surface appearance and mechanical properties. During the drying of waterborne coatings, some irregularities can develop on the surface, resulting in coating defects such as craters, orange-peel, pinholes and de-wetting effects. A Good flow, levelling and substrate wetting are the key to achieving perfect surface appearance. These properties are directly related to control of the surface tension at both the liquid-air and liquid-substrate interfaces. Avoiding negative side-effects such as loss of inter-coat adhesion, stabilization of foam and water resistance weakness are also important goals. A newly developed series of VOC-free surfactant-like polymeric additives are presented, along with their results, showing the advantages of their uses. These additives are of significant help for the formulator of water-borne paints and coatings. Further to the properties mentioned, another advantage is the ability to improve the open-time which is a real issue with VOC-free water-borne coatings.

Quer se trate de tintas decorativas ou revestimentos industriais, os acabamentos base água precisam alcançar uma perfeita aparência de superfície e propriedades mecânicas. Durante a secagem dos revestimentos, algumas irregularidades podem se desenvolver na superfície, resultando em defeitos de cobertura, como crateras, casca de laranja, furos e desumidificação. Um bom escoamento, nivelamento e umectação do substrato são a chave para alcançar a aparência perfeita da superfície. Essas propriedades estão diretamente relacionadas ao controle da tensão superficial nas interfaces líquido-ar e líquido-substrato. Evitar efeitos colaterais negativos, como perda de adesão entre demãos, estabilização da espuma e fraqueza na resistência à água, também são objetivos importantes. Uma nova série desenvolvida de aditivos poliméricos do tipo surfactante isentos de VOC, são apresentados, juntamente com seus resultados, mostrando as vantagens de seus usos. Os aditivos são de ajuda significativa para o formulador de sistemas base água. Além das propriedades mencionadas, outra vantagem é a capacidade de melhorar o tempo de abertura, um problema real com revestimentos à base de água e livre de VOC.

Xavier Franc
SYNTHRON - PROTEX INTERNATIONAL, France

Presented by: Franc, Xavier

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 71

Submitted by: Ms Mariana Battaglini

Submission 68
Sessão/ Session 11 – 11.3

Criando um caminho adiante sem PTFE em revestimentos e tintas

Creating a path forward without PTFE in coatings and inks

Low molecular weight polytetrafluoroethylene (PTFE) in the form of micronized powders have brought desirable properties for coating and ink applications including excellent mechanical properties, chemical resistance, and low coefficient of friction. However, producing low molecular weight PTFE via irradiation process generates perfluorooctanoic acid (PFOA), which can exceed concentrations >25 ppb.

In 2019, the Stockholm Convention began restricting the use of raw materials containing >25 PFOA. This global restriction on PFOA and its salts as persistent organic pollutants (POPs) has impacted traditional PTFE. The need for PFOA compliant PTFE or PTFE-free alternatives has been greatly expedited.

In this paper, we present new technology that serves as a viable alternative to PTFE. These PTFE-free formulations deliver similar properties to PTFE-containing formulations in various applications. The advantages of the halogen free additives are characterized by good compatibility in inks and coatings and due to their low density as compared to PTFE, are easier to disperse and process.

O politetrafluoretileno (PTFE) de baixo peso molecular na forma de pós micronizados trouxe propriedades desejáveis para aplicações de revestimento e tinta, incluindo excelentes propriedades mecânicas, resistência química e baixo coeficiente de fricção. No entanto, a produção de PTFE de baixo peso molecular via processo de irradiação gera ácido perfluorooctanóico (PFOA), que pode exceder concentrações > 25 ppb.

Em 2019, a Convenção de Estocolmo começou a restringir o uso de matérias-primas contendo >25 PFOA. Essa restrição global ao PFOA e seus sais como poluentes orgânicos persistentes (POPs) afetou o PTFE tradicional. A necessidade de PTFE compatível com PFOA ou alternativas livres de PTFE foi bastante acelerada.

Neste artigo, apresentamos uma nova tecnologia que serve como uma alternativa viável ao PTFE. Essas formulações sem PTFE oferecem propriedades semelhantes às formulações contendo PTFE em várias aplicações. As vantagens dos aditivos livres de halogênio são caracterizadas pela boa compatibilidade em tintas e revestimentos e, devido à sua baixa densidade em comparação com o PTFE, são mais fáceis de dispersar e processar.

Letícia Alleman
Lubrizol, Brazil

Presented by: Alleman, Letícia

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 81

Submitted by: Ms Letícia Alleman

Submission 125
Sessão/ Session 11 – 11.4

Variação de aditivos em uma resina acrílica, com auxílio de planejamento fatorial 2³

Variation of additives in an acrylic resin, in a 2³ factorial design

Acrylic resins in emulsion are among the most widely used by the real estate paint industry. The quality of a paint is intrinsically linked to the characteristics of the resin. The quality of the film obtained depends on parameters such as composition, Tg and particle size. In this work the objective was to evaluate the influence of three factors, the amount of styrene (25 and 28%), surfactant (1 and 2%) and coalescent (2 and 4%) on the properties of resins and paints. A factorial design with three factors, two levels (concentration) 2³ and a central point was carried out, giving a total of 9 experiments. The resins were analyzed by DSC to determine Tg, particle size distribution by laser diffraction, water resistance, gloss and solid content. The resins were also evaluated in a premium acrylic paint formula for wet abrasion resistance, viscosity, pH, density, water absorption in immersion for 4 h and refrigerator test for 1,5 hours at 7 °C. Resins F3, F4, F7, F8, with 2% surfactant showed the highest resistances in the water absorption test. The results show the importance of the variation of the three factors and how they affect the paint produced.

As resinas acrílicas em emulsão estão entre as mais utilizadas pelas indústrias de tinta imobiliária. A qualidade de uma tinta está intrinsecamente ligada às características da resina. A qualidade do filme obtido depende de parâmetros como composição, Tg e tamanho de partículas da emulsão. Neste trabalho buscou-se avaliar a influência de três fatores, quantidade de estireno (25 e 28%), de surfactante (1 e 2%) e de coalescente (2 e 4%) sobre as propriedades das resinas e tintas obtidas. Um planejamento fatorial com os três fatores e dois níveis (concentração) 2³, mais um ponto central foi realizado, dando um total de 9 experimentos. As resinas foram analisadas por DSC para determinar a Tg, distribuição de tamanho de partícula por difração a laser, resistência à água, brilho e teor de sólidos. As resinas também foram avaliadas em uma formulação de tinta acrílica premium quanto resistência a abrasão úmida, viscosidade, pH, densidade, absorção de água em imersão por 4 h e teste de geladeira por 1 hora e 30 min a 7 °C. As resinas F3, F4, F7, F8, com 2% de tensoativo, apresentaram as maiores resistências no teste de absorção de água. As resinas F5, F6, F7, F8, com 4% de coalescente foram as mais resistentes no teste de geladeira. Os melhores resultados de resistência a abrasão úmida foram obtidos com as formulações contendo 28% de estireno e 4% de coalescente, F6, F7 e F8, com 116, 107 e 119 ciclos respectivamente. Os resultados destacam a importância de se avaliar simultaneamente a variação dos três fatores, obtendo informações de como eles afetam as propriedades das resinas e das tintas produzidas.

Carolina Salvaro Caetano , Emerson Colonetti
Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brazil

Presented by: Salvaro Caetano, Carolina

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 62

Submitted by: Ms Carolina Salvaro Caetano

Submission 17
Sessão/ Session 11 – 11.5

Novos aditivos W&D para óxido de ferro transparente em sistemas aquosos

New W&D additives for iron oxide transparent in aqueous systems

“Many additives have a broad application profile, which means they cover a wide variety of markets. Within these application areas, however, there are specific requirements that affect the effectiveness of an additive. These new Wetting & Dispersing additives show maximum performance in terms of strong viscosity reduction combined with Newtonian rheological behavior, excellent pigment stabilization and perfect optical properties. As is known, dispersions of transparent iron oxide in water have a high difficulty degree in their dispersion and stabilization. The new BYK polymer for this purpose, achieved the dispersion of transparent iron oxide, all the necessary properties for formulations and color compositions in high quality aqueous systems of automotive paints, wood, decorative, industrial, and ink paints. These additives are also highly recommended for dispersions of organic and inorganic pigments in aqueous systems, as they are completely free of biocides, VOC-free and APEO-free, following the sustainability trend of new Byk developments.

Muitos aditivos têm um amplo perfil de aplicação, o que significa que atendem uma grande variedade de mercados. Dentre essas áreas de aplicação, no entanto, existem requisitos específicos que afetam a eficácia de um aditivo. Estes novos aditivos umectantes e dispersantes apresentam máximo desempenho em termos de forte redução de viscosidade combinado com comportamento reológico newtoniano, excelente estabilização do pigmento e propriedades ópticas perfeitas. Como sabido, as dispersões de óxido de ferro transparente em água apresentam alto grau de dificuldade em sua dispersão e estabilização. O novo polímero BYK para esta finalidade, trará a dispersão de óxido de ferro transparente, todas as propriedades necessárias para as formulações e composições de cores em sistemas aquosos de alta qualidade das tintas automotivas, madeira, decorativa, industrial e tintas gráficas. Estes aditivos também são altamente indicados para dispersões de pigmentos orgânicos e inorgânicos em sistemas aquosos, uma vez que são aditivos totalmente isento de biocidas, VOC-free e APEO-free, seguindo a tendência de sustentabilidade dos novos desenvolvimentos da Byk.

Emerson Mori Simões
BYK, Brazil

Presented by: Mori Simões, Emerson

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 26

Submitted by: Mr André Moreno Fernandez

Submission 109
Sessão/ Session 11 – 11.6

Coalescentes e o desempenho de tintas – um olhar além de Lavabilidade e COV

Coalescents and paint performance – looking beyond washability and VOC

Coalescents are fundamental additives in the formulation of latex-based paints to ensure the formation of a cohesive and homogeneous film with adequate mechanical resistance. The process of selecting coalescing agents involves aspects related to performance, such as compatibility, coalescence efficiency and impact on the final properties of the paints, as well as aspects related to sustainability, such as VOC content and environmental performance.

The present work presents a comparative evaluation between coalescents, in different systems and applications, in order to exemplify an adequate coalescent selection process and its influence on different paint properties. PSH values are used for prediction of compatibility. Complementary methodologies and techniques, such as LTC, for dosage evaluation, and AFM, for film quality evaluation, are used in the study. Finally, using the LCA tool, the work presents a comparative eco-efficiency evaluation between the paints formulated with the different coalescents and their respective impacts in different categories, such as climate change, human toxicity and water depletion.

Os coalescentes são aditivos fundamentais na formulação de tintas base látex para se garantir a formação de um filme coeso, homogêneo e com resistência mecânica adequada. O processo de seleção de agentes coalescentes envolve aspectos relacionados ao desempenho, como compatibilidade, eficiência de coalescência e impacto nas propriedades finais das tintas, bem como aspectos relacionados à sustentabilidade, como teor de COV e desempenho ambiental.

O presente trabalho traz uma avaliação comparativa entre coalescentes, em diferentes sistemas e aplicações, a fim de se exemplificar um processo de seleção de coalescente adequado e sua influência em diferentes propriedades das tintas. Os valores de PSH são utilizados para predição de compatibilidade. Metodologias e técnicas complementares, como LTC, para avaliação de dosagem, e AFM, para avaliação da qualidade do filme, são utilizadas no estudo.

Por fim, utilizando a ferramenta de ACV, o trabalho apresenta uma avaliação comparativa de ecoeficiência entre as tintas formuladas com os coalescentes avaliados e seus respectivos impactos em diferentes categorias, como mudança climática, toxicidade humana e depleção de água.

Robson André Pagani , Alann de Oliveira Piagentini Bragatto , Suzi de Sousa Alves , Fabricio Guilhermino Pereira , Rodrigo Sousa Piasentin
Indorama Ventures, Brazil

Presented by: Pagani, Robson André

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 106

Submitted by: Mr Robson Pagani

Submission 133
Sessão/ Session 12 – 12.1

Estudo da presença de CaO em primer acabamento sintético anticorrosivo

Study of the presence of CaO in anticorrosive synthetic finishing primer

The present work intends to study the anticorrosive properties of the Synthetic Finishing Primer, in view of the addition of a residual material with a high content of Calcium Oxide (CaO) in its composition, by the Corrosion Test Method by Exposure to Salt Mist - ABNT NBR 17088:2023. Thus showing if there is economic and environmental viability of its use in the manufacture of paints and in this way also seek other applications of this material and others of the same nature.

O presente trabalho tem a intenção de estudar as propriedades anticorrosivas do Primer Acabamento Sintético, frente a adição de um material residual com alto teor de Óxido de Cálcio (CaO) em sua composição, pelo método de ensaio Corrosão por Exposição à Névoa Salina - ABNT NBR 17088:2023. Mostrando assim se há viabilidade econômico ambiental de sua utilização na fabricação de tintas e dessa forma buscar também outras aplicações desse material e outros de mesma natureza.

Mariana Gobbo Zanetti
Tintas Carfort, Brazil

Presented by: Gobbo Zanetti, Mariana

Topic/s:

Protective coating

Submitter-ID: 129

Submitted by: Ms Mariana **Gobbo Zanetti**

Submission 43
Sessão/ Session 12 – 12.2

Revisão das tecnologias intumescente de proteção passiva contra fogo celulosico

Intumescent passive fire protection technologies review for cellulosic fire

For a long time, the use of passive cellulosic fire protection technologies has been oversimplified, leading to a disbelief in the quality of these technologies and their function, which in the end is to protect lives, maintaining the integrity of steel construction structures for long enough in a fire to allow escape.

This article aims to explain passive fire protection technologies for cellulosic fire used today and demonstrate the care and risks involved in passive fire protection.

The purpose of this study is to provide you, the reader, with an up-to-date view of the coating technologies available on the market for fire protection in order to generate an understanding of the applicability of each one of them, generate an understanding of how each of these technologies should be employed in the projects in general.

Por muito tempo se simplificou de mais o uso de tecnologias de proteção passiva contra fogo celulósico, levando a uma descrença na qualidade destas tecnologias e sua função que no final das contas é proteger vidas, mantendo a integridade estruturas de construções am aço por tempo suficiente em um incêndio para permitir a fuga.

Este artigo visa explicar as tecnologias de proteção passiva intumescente de proteção passiva contra fogo celulosico utilizadas atualmente e demonstrar os cuidados e riscos que envolvem uma proteção passiva contra fogo celulósico.

O propósito deste estudo é proporcionar a você, leitor, uma visão atualizada das tecnologias de revestimentos disponíveis no mercado para proteção contra fogo com o objetivo de gerar um entendimento sobre a aplicabilidade de cada uma delas, gerar entendimento de como cada uma destas tecnologias deve ser empregada nas obras.

Evandro Martin
Jotun Brasil, Brazil

Presented by: Martin, Evandro

Topic/s:

Protective coating

Submitter-ID: 66

Submitted by: Mr Evandro Martin

Submission 31
Sessão/ Session 12 – 12.3

Novos agentes de cura de baixa classificação GHS para aplicações de pisos epóxi

New low labelled curing agents for epoxy flooring applications

Epoxy systems play a unique role in the paint industry. Its features such as excellent adhesion to a wide range of substrates, superior chemical and mechanical resistance and exceptional resistance to corrosion make it a present choice in many paint plans. With the aim of making epoxy systems increasingly aligned with our sustainability values, Westlake Epoxy continuously develops products in line with these values. The objective of this work is to present what we have of innovation so far in terms of products that are friendly to the environment and also to human health.

Os sistemas epóxi desempenham um papel único na indústria de tintas. Suas características como excelente adesão a uma ampla gama de substratos, superior resistência química e mecânica e excepcional resistência à corrosão fazem dele uma escolha presente em muitos planos de pintura. Com o objetivo de tornar os sistemas epóxi cada vez mais alinhados com nossos valores de sustentabilidade, a Westlake Epoxy desenvolve continuamente produtos alinhados a esses valores. O objetivo deste trabalho é apresentar o que temos de inovação até agora em termos de produtos que sejam amigáveis ao meio ambiente e também à saúde humana.

Mauro Sergio Da Silva , Mirna Robles , Daniel Weinmann
Westlake Epoxy, Brazil

Presented by: Da Silva, Mauro Sergio

Topic/s:

Protective coating

Submitter-ID: 34

Submitted by: Mr Mauro Da Silva

Submission 32
Sessão/ Session 12 – 12.4

Desenvolvendo sistemas epóxi à base de água para revestimentos que cumprem com requisitos de baixo VOC

Designing waterborne epoxies for VOC compliant coatings

Epoxy systems play a unique role in the paint industry. Its features such as excellent adhesion to a wide range of substrates, superior chemical and mechanical resistance and exceptional resistance to corrosion make it a present choice in many paint plans. These same characteristics are observed in water-based epoxy systems, however, for such properties to be maximized, it is necessary to know the particularities of water-based epoxy systems.

The objective of this work is to share all our knowledge regarding the development of water-based coatings that in many cases present performances even superior to conventional solvent-based systems.

Os sistemas epóxi desempenham um papel único na indústria de tintas. Suas características como excelente adesão a uma ampla gama de substratos, superior resistência química e mecânica e excepcional resistência à corrosão fazem dele uma escolha presente em muitos planos de pintura.

Essas mesmas características são observadas nos sistemas epóxi base água, porém, para que tais propriedades sejam maximizadas, é necessário conhecer as particularidades dos sistemas epóxi base água.

O objetivo deste trabalho é compartilhar todo o nosso conhecimento no desenvolvimento de tintas base água que em muitos casos apresentam desempenhos até superiores aos sistemas base solvente convencionais.

Mauro Sergio Da Silva , Mirna Robles , Daniel Weinmann
Westlake Epoxy, Brazil

Presented by: Da Silva, Mauro Sergio

Topic/s:

Epoxy coatings

Submitter-ID: 34

Submitted by: Mr Mauro Da Silva

Submission 45
Sessão/ Session 12 – 12.5

A pós cura de resinas Epoxi e a busca do estado de transição vítreo

Post cure in epoxy resins and search for the glass transition state

Being epoxy resins an obvious choice when high chemical resistance system, there is always a need to improve or at least to mantain such properties when they are exposed to enviroments raqnging from 0°C up to 90°C, where a good film at room temperature might not be so at higher temperatures, sometimes leading to an unsatisfactory situation and this scenario has been matter of research of many chemists around the world. This work brings this author's experiences brings some new evidences that should be considered when formulation epoxi coatings. The glass transntion state might help obtain more precidctive films when needed, specially in abrupt change in temprature.

Sendo as resinas epoxi uma escolha óbvia para sistemas de alta resistência química fica quase sempre uma questão de manter ou melhorar suas propriedades quando são expostas a ambientes de temperatura oscilando entre de 0°C a 90°C, onde muitas propriedades físicas são alteradas e as vezes criando situações insatisfatórias. Neste cenário, os estudos da pós cura de resinas epoxi polimerizadas tem despertado atenção de muitos pesquisadores. Este trabalho traz as experiências feitas pelo autor e que apontam caminhos a serem considerados quando se busca sistemas epoxi curados.

A transição vítreo pode ser obtida em muitos casos levando a películas com propriedades mais previsíveis quando solicitados, especialmente em condições de variação de temperatura.

Julimar Lopes

Sou pesquisador independente de afiliações, Brazil

Presented by: Lopes, Julimar

Topic/s:

Epoxy coatings

Submitter-ID: 67

Submitted by: Prof JULIMAR LOPES

Submission 85
Sessão/ Session 12 – 12.6

Revestimentos epóxi - sustentabilidade impulsionada pelo alto desempenho

Epoxy coatings - sustainability driven by high performance

Meeting the consumption needs of our society without compromising future generations has become a necessity in the most diverse sectors of the economy. Along these paths, many countries have adopted sustainable development goals, which guide them to take action to protect people, the environment, and the climate. Sustainability, therefore, has become a mandatory requirement for conducting responsible business and challenges the way of life adopted until today and many paradigms need to be rethought.

With the development of new raw materials, it is possible to formulate solvent-free and high chemical resistant coatings, increasing the durability of structures and equipment. This work will present high-performance solutions capable of withstanding direct contact with aggressive substances, combined or not with high temperatures, during storage, handling and transport of chemicals. By selecting the right curing agent, epoxy coatings can withstand concentrated sulfuric acid at 60°C, or be approved at standardized, demanding tests such as atlas cell and autoclave, reconciling long-term protection and resource savings

Atender as necessidades de consumo de nossa sociedade sem comprometer as gerações futuras se tornou uma necessidade nos mais diversos setores da economia. Neste caminho, muitos países vêm adotando objetivos de desenvolvimento sustentável, que os norteiam a tomarem ações para proteger as pessoas, o ambiente e o clima. A sustentabilidade, portanto, vem se tornando um requisito obrigatório para realização de negócios responsáveis e desafiam o modo de vida adotado até hoje e muitos paradigmas precisam ser repensados.

Com o desenvolvimento de novas matérias-primas, é possível formular revestimentos isentos de solventes e altíssima resistência química aumentando a vida útil de estruturas e equipamentos. Este trabalho apresentará soluções de alto desempenho capazes de suportar o contato direto com substâncias agressivas, combinadas ou não à altas temperaturas, durante armazenamento, manuseio e transporte de químicos. Através da seleção do agente de cura adequado, revestimentos epóxi podem suportar ácido sulfúrico concentrado à 60°C, ou serem aprovados em testes normatizados e exigentes como célula atlas e autoclave, conciliando proteção à longo prazo e economia de recursos.

Claudia Sa , Marcelo Rufo
Evonik, Brazil

Presented by: Sa, Claudia

Topic/s:

Epoxy coatings

Submitter-ID: 47

Submitted by: Ms Claudia Sa

Submission 106
Sessão/ Session 13 – 13.1

Pré-Polímeros de alto desempenho

High performance prepolymers

Suitable for producing fine details, ceramic inks are resistant to water and other liquids. Used to print on ceramic tiles or glass, ceramic inks are also weather-resistant. It makes it an ideal material to print designs on decorative uses. Ceramic inks need to cover a wide range of colors and vibrancy. They also need to minimize the electrical consumption in the grinding, sedimentation and particles interactions for avoiding aggregations at inkjet heads. To achieve all of that, the dispersant that helps to formulate the ceramic inks has to offer excellent performance.

Key benefits: Excellent stability against sedimentation, Viscosity reduction in the final formulation.

This is what "Ubedisp" offers. This brand new hyperdispersants from UBE provides tailor-made solutions. It is based on one main anchoring polymer functionalized with different stabilizing polymeric chains. It has a high affinity for the pigment and high compatibility with the vehicle.

Adequadas para produzir detalhes finos, as tintas cerâmicas são resistentes à água e outros líquidos. Usadas para imprimir em cerâmica ou vidro, as tintas cerâmicas também são resistentes às intempéries. Isso o torna um material ideal para imprimir sinais em usos decorativos. As tintas cerâmicas precisam cobrir uma ampla gama de cores e vibração. Eles também precisam minimizar o consumo elétrico na moagem, sedimentação e interações de partículas para evitar agregações nas cabeças de jato de tinta. Para conseguir tudo isso, o dispersante que ajuda a formular as tintas cerâmicas tem que oferecer excelente performance.

Principais benefícios: Excelente estabilidade contra sedimentação, Redução da viscosidade na formulação final.

É isso que a "Ubedisp" oferece. Este novíssimo hiperdispersante da UBE oferece soluções sob medida. É baseado em um polímero principal de ancoragem funcionalizado com diferentes cadeias poliméricas estabilizadoras. tem um alto afinidade pelo pigmento e alta compatibilidade com o veículo.

Paula Alves Donnantuoni , Lucas Dall Agnol
UBE Corporation, Brazil

Presented by: Dall Agnol, Lucas

Topic/s:

Additives

Submitter-ID: 105

Submitted by: Dr LUCAS DALL AGNOL

Submission 42
Sessão/ Session 13 – 13.2

Nova Geraçao de PUD ultra-fosco para tintas bas-água 1K e 2K.

Next generation ultra-matt PUD for 1K and 2K water-based coatings

Next generation ultra-matt PUD for 1K and 2K water-based coatings

The need for a matt coating may arise from two different reasons:

- 1) It can be a performance requirement: for example, the floor of a large public area such as an airport terminal must be matt to avoid uncomfortable reflections from lights on the ceiling.
- 2) Aesthetics or perceived quality: for certain applications and markets, consumers associate matt finishes with a higher-end products.

Whatever the reasons are, quality of the coating must be kept, and this is a challenge for the R&D chemist as well as the coating formulator.

Traditional matting agents such as silica, micronized waxes or beads show a high specific matting power, but also some disadvantages either for the formulator, the applicator or the final user.

This paper focusses on two matting polymers, Relca PD-805 and Relca PD-817. The properties that they provide, such as matting effect, adhesion, chemical resistances or scratch resistance are studied in 1K and 2K formulations.

Nova Geraçao de PUD ultra-fosco para tintas base-agua 1K e 2K.

A necessidade de tintas ultra-foscas vem de duas principais razoes:

- 1) Necessidade de Performance: por exemplo, um piso de um grande espaço público como um terminal de aeroporto que precisa ser ultra-fosco para evitar reflexos de luz indesejáveis.
 - 2) Percepção de qualidade estética: para certas aplicações e mercados, o consumidor associa acabamentos foscos a um produto de maior valor agregado.
- Sejam quais forem as razões, a qualidade das tintas necessita ser mantida, e este é um desafio dos químicos de R&D e também dos formuladores de tintas.
- Agentes fosqueantes tradicionais, como a sílica ou ceras micronizadas, apresentam um poder de fosqueamento específico, mas também algumas desvantagens tanto para o formulador, quanto ao usuário final.
- Este artigo foca em dois principais polímeros matificantes, Relca PD-805 e Relca PD-817. As propriedades que eles proporcionam, como efeito ultra-fosqueante, resistências químicas ou resistência ao risco são estudadas em formulações 1K e 2K que serão apresentadas.

Tatiane Marin

Stahl, Spain, Stahl, China, Stahl, China, Stahl, Spain, Stahl, Brazil

Presented by: Marin, Tatiane

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 35

Submitted by: Ms Anelice Mariath

Submission 130
Sessão/ Session 13 – 13.3

"ULTRATINT BP60" em revestimentos aquosos de poliuretano com propriedades aprimoradas

"ULTRATINT BP60" in polyurethane dispersions with improved properties

Waterborne polyurethane dispersions (PUDs) are sustainable alternatives to solvent-borne coatings, offering low VOC emissions and superior coating' properties. This study focuses on modifying a conventional polyol polyester polymer with Bisphenol-A ethoxylate (BPA EO), to synthesize a PUD (PUD-BPA EO) applied as a varnish on different substrates. The PUD-BPA EO presented improved resistance to water absorption and hydrolysis, increased water solubility, higher adhesion on several substrates (metal, plastic, wood), flexibility, high hardness, rapid drying, and enhanced weathering resistance compared to conventional and commercial PUDs. The addition of BPA EO resulted in coatings with superior physical and chemical properties, which is expected to improve durability and long-term stability of the PUD varnish, making it suitable for application in the coatings marketing. These findings highlight the potential of BPA EO for enhancing the properties of polyol polyester polymers and developing environmentally friendly high-performance coatings.

Poliuretanos em dispersão aquosa (PUDs) são alternativas sustentáveis aos revestimentos a base de solventes, oferecendo baixa emissão de VOCs (compostos orgânicos voláteis) e propriedades superiores. Este estudo tem como objetivo a modificação de um polímero poliol poliéster convencional com Bisfenol A etoxilado (BPA EO para posterior síntese de um poliuretano em dispersão aquosa (PUD-BPA EO) aplicado como verniz em diferentes substratos. O PUD-BPA EO apresentou maior resistência à absorção de água e à hidrólise, maior solubilidade em água, manutenção ou melhoria na aderência atestada em vários substratos (metal, plástico, madeira), flexibilidade, alta dureza, secagem rápida e resistência a intempéries aprimorada em comparação a PUDs convencionais e comerciais. A adição de BPA EO resultou em um revestimento com propriedades físicas e químicas superiores, o que se espera que melhore a durabilidade e a estabilidade em longo prazo do verniz PUD, tornando-o adequado para aplicações no mercado de tintas e revestimentos. Esses resultados destacam o potencial do BPA EO para melhorar o desempenho de polímero poliol poliéster e desenvolver revestimentos ecológicos de alto desempenho.

Clotilde Coppini Pereira¹, Mariana Pires Figueiredo², Fabrício Guilhermino Pereira², Márcia Aparecida da Silva Spinacé¹

¹ Universidade Federal do ABC, Brazil, ² Indorama Ventures / Oxiteno, Brazil

Presented by: Coppini Pereira, Clotilde

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 113

Submitted by: Dr Clotilde Pereira

Submission 94
Sessão/ Session 13 – 13.4

Novos espessantes uretanicos base bio

New bio-based heur polyurethane thickeners

The need for more sustainable solutions becomes key for our industry in order to reduce further its impact on the environment and minimize the carbon footprint of our products. Arkema has set strong and ambitious initiatives in order to achieve the recently approved 1.5 °C SBT objectives. As a consequence, most of our new additives developments are proposing even more eco-friendly features. In this paper, we will show performance of two new bio-based solutions in the field of polyurethane thickeners for waterborne coatings and adhesives. Such thickeners are well appreciated in water-based formulations to improve in can feel and superior application properties with reduced spattering and sagging and improved film build and leveling due to their specific rheology profile from Newtonian to pseudo plastic. These two Newtonian (High-Shear) and balanced (Mid-Shear) thickeners are new sustainable tools to develop bio-based decorative and industrial paints and coatings.

A necessidade de soluções mais sustentáveis torna-se fundamental para nossa indústria, a fim de reduzir ainda mais seu impacto no meio ambiente e minimizar a pegada de carbono de nossos produtos.

A Arkema estabeleceu iniciativas fortes e ambiciosas para atingir os objetivos SBT de 1,5 °C , recentemente aprovados.

Como consequência, a maioria dos nossos novos aditivos desenvolvidos propõem características ainda mais ecológicas.

Neste artigo e palestra técnica, mostraremos o desempenho de duas novas soluções de base biológica (BIO BASE) na área de espessantes de poliuretano para revestimentos e adesivos à base de água.

Esses novos espessantes são indicados em formulações à base de água conferindo excelente estabilidade durante a estocagem (aparência in can) e apresentando propriedades superiores na aplicação, tais como, respingos e nivelamento , melhorando assim a formação do filme, devido ao seu perfil reológico específico para cada aplicação , ou seja, comportamento reológico desde newtoniano a pseudoplástico.

Esses dois novos espessantes newtonianos (alto cisalhamento) e balanceados (médio cisalhamento) são novas ferramentas sustentáveis para desenvolver tintas e revestimentos decorativos e industriais de base biológica, revestimentos sustentáveis.

Neide Juliani

Arkema Coatex, Neide Juliani, Brazil, Arkema Coatex, Yohann Trang, Denis Ruhlmann and Loic Chailloux, France

Presented by: Juliani, Neide

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 98

Submitted by: Ms Neide Juliani

Submission 53
Sessão/ Session 13 – 13.5

Novos aditivos de silicone para poliuretano anti-grafite de alto desempenho

New silicone additives for high-performance anti-graffiti polyurethane

The steady increase of the earth's population combined with the ongoing industrialization of emerging economies contributed to the mass migration from rural area to the big and compact habitats. The trend that has started several decades ago is set to continue in the 21st century. The urbanization process is complex and has many challenges. One of such challenges is how to provide cost-efficient infrastructural elements capable of sustaining long-term service life. Herewith, organosilicone chemistries offer scientists and engineers a unique opportunity to design multiple innovative coating technologies with smart function utilities. In the current paper we will demonstrate how new generation silicone-modified hybrid materials can be used to improve anti-graffiti release properties of conventional polyurethane coating systems. Several silicone technologies will be evaluated using a number of test protocols including mechanical integrity and chemical resistance characterization, release properties, outdoor durability, surface tension and microstructural analysis. Results of the study generate considerations regarding the anti-graffiti release properties of silicones.

O aumento constante da população global combinado com a industrialização em curso das economias emergentes contribuiu para a migração em massa da área rural para os habitats grandes e compactos. A tendência que começou há várias décadas deve continuar no século XXI. O processo de urbanização é complexo e tem muitos desafios. Um desses desafios é como fornecer elementos de infraestrutura econômicos, capazes de sustentar uma vida útil de longo prazo. Com isso, as químicas de organossilicones oferecem aos cientistas e engenheiros uma oportunidade única de projetar várias tecnologias de revestimento inovadoras com utilitários de funções inteligentes. No artigo atual, demonstraremos como os materiais híbridos modificados por silicone de nova geração podem ser usados para melhorar as propriedades de liberação antigráfico de sistemas convencionais de revestimento de poliuretano. Diferentes tecnologias de silicone serão avaliadas usando vários protocolos de teste, incluindo integridade mecânica e caracterização de resistência química, propriedades, durabilidade externa, tensão superficial e análise microestrutural. Os resultados do estudo podem ajudar a apresentar algumas considerações gerais sobre as propriedades anti-grafite dos silicones.

Rosemeire Ciro , Dmitry Chernyshov
Momentive Performance Materials GmbH, Germany

Presented by: Chernyshov, Dmitry

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 154

Submitted by: Dr Dmitry Chernyshov

Submission 36
Sessão/ Session 13 – 13.6

Melhorando revestimentos de poliuretano com polióis de polycaprolactona

Enhancing polyurethane coatings with polycaprolactone polyols

Polycaprolactone (PCL) polyols can be used alongside other polymers in both 1K and 2K coatings. Polycaprolactone polyols are 100% non-volatiles that can be used to produce high solids and ultra-low VOC coatings. The unique chemistry of these polyols promotes their use in many coating applications and on a variety of substrates. This study explores the performance benefits achieved when low molecular weight PCL tri- and tetra-functional polyols are blended with other hydroxyl functional polymers in 2K coatings. We show how they can be used to achieve coatings that are more sustainable and more durable. The ability of low molecular weight PCL polyols to increase crosslinking within the polymer network and subsequently improve the performance of a coating system will also be discussed.

Os polióis de polycaprolactona (PCL) podem ser usados juntamente com outros polímeros em revestimentos 1K e 2K. Os polióis de polycaprolactona são 100% não voláteis que podem ser usados para produzir revestimentos com alto teor de sólidos e ultrabaixo VOC. A química exclusiva desses polióis promove seu uso em muitas aplicações de revestimento e em uma variedade de substratos. Este estudo explora os benefícios de desempenho alcançados quando polióis PCL tri e tetrafuncionais de baixo peso molecular são misturados com outros polímeros hidroxila funcionais em revestimentos 2K. Mostramos como eles podem ser usados para obter revestimentos mais sustentáveis e duráveis. Também será discutida a capacidade dos polióis PCL de baixo peso molecular de aumentar a reticulação dentro da rede polimérica e, subsequentemente, melhorar o desempenho de um sistema de revestimento.

Amanda Tosh , Chuck Jones
Ingevity, United States

Presented by: Jones, Chuck

Topic/s:

Polyurethanes

Submitter-ID: 54

Submitted by: Dr Chuck Jones

Submission 111
Sessão/ Session 14 – 14.1

Alcançando metas de sustentabilidade com minerais | Extensor de TiO₂

Achieving sustainability goals with minerals | TiO₂ Extender

TiO₂ is the most commonly used opacifier in paints and coatings due to its high refractive index which contributes to an excellent wet hiding and dry hiding across all paint PVC levels. Various mineral and other technologies have been used in coating formulations as TiO₂ extenders, which are able to extend 5 to 10% of TiO₂ loading in a given formulation without impacting wet opacity. This is achieved by either increasing the porosity in paint film or making more efficient use of the TiO₂ in the paint by reducing the crowding of the TiO₂. The production of TiO₂ consumes a vast amount of energy and releases significantly more CO₂ than a mineral extender. The net impact on the pigment CO₂ footprint, when formulated with mineral extenders, yields a 10% reduction in CO₂ emissions in a typical architectural coating. With an increasing focus on sustainability in the coatings industry, mineral solutions are an increasingly viable solution for customers to achieve their sustainability goals.

O TiO₂ é o opacificante mais utilizado em tintas e revestimentos devido ao seu alto índice de refração que contribui para uma excelente cobertura úmida e cobertura seca em todos os níveis de tintas de PVC. Vários minerais e outras tecnologias têm sido usadas em formulações de revestimento como extensores de TiO₂, que são capazes de estender de 5 a 10% da carga de TiO₂ em uma determinada formulação sem afetar a opacidade úmida. Isso é obtido aumentando a porosidade no filme de tinta ou fazendo um uso mais eficiente do TiO₂ na tinta, reduzindo a aglomeração do TiO₂. A produção de TiO₂ consome uma grande quantidade de energia e libera significativamente mais CO₂ do que um extensor mineral. O impacto líquido na pegada de CO₂ do pigmento, quando formulado com extensores minerais, produz uma redução de 10% nas emissões de CO₂ em um revestimento arquitetônico típico. Com um foco cada vez maior na sustentabilidade na indústria de tintas, as soluções minerais são uma solução cada vez mais viável para os clientes atingirem suas metas de sustentabilidade.

Camila Maia Domingos Castro
Imerys, Brazil

Presented by: Maia Domingos Castro, Camila

Topic/s:

Fillers

Submitter-ID: 61

Submitted by: Ms Camila Castro

Submission 110
Sessão/ Session 14 – 14.2

Alcançando metas de sustentabilidade com minerais | Diatomita para redução de densidade das tintas

Diatomite for paint density reduction

Diatomite is a mineral of sedimentary origin composed mainly of silicon dioxide. It has unique physical properties, such as a highly absorbent porous structure and a low density, which makes it an interesting material in several industrial applications. As for the application of diatomite for density reduction in paint formulations, it is important to note that paint density is influenced by several factors, including pigment composition, solvents and additives present. The addition of diatomite to paint formulations may contribute to a decrease in density, in part due to its own low density and ability to absorb liquids.

A diatomita é um mineral de origem sedimentar composto principalmente por dióxido de silício. Possui propriedades físicas únicas, como uma estrutura porosa altamente absorvente e uma baixa densidade, o que a torna um material interessante em diversas aplicações industriais. Quanto à aplicação de diatomita para redução de densidade em formulações de tinta, é importante ressaltar que a densidade da tinta é influenciada por vários fatores, incluindo a composição dos pigmentos, solventes e aditivos presentes. A adição de diatomita às formulações de tinta pode contribuir para uma diminuição da densidade, em parte devido à sua própria baixa densidade e à capacidade de absorção de líquidos. Ao substituir parte dos minerais presentes na formulação de tinta por diatomita, é possível reduzir o peso específico do produto final, o que pode resultar em uma diminuição da densidade da tinta. Essa redução pode ter um impacto positivo no transporte, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e promovendo a eficiência energética em todos os setores. Ao diminuir o peso total da carga a ser transportada, a utilização de tintas mais leves pode contribuir para a redução do consumo de combustível e das emissões de CO₂ associadas ao transporte. Além disso, a diatomita é um recurso natural renovável, o que contribui para a sustentabilidade da indústria de tintas. No entanto, é importante destacar que a utilização da diatomita na formulação de tintas deve ser cuidadosamente avaliada em termos de desempenho e compatibilidade com outros componentes da tinta. É necessário realizar testes e experimentos para garantir que a adição de diatomita não comprometa a qualidade e propriedades da tinta, como a sua aderência, resistência à abrasão úmida, cobertura e cor. Em resumo, a aplicação de diatomita para redução de densidade em formulações de tinta pode ser uma estratégia interessante para favorecer a sustentabilidade no transporte.

Camila Maia Domingos Castro
Imerys, Brazil

Presented by: Maia Domingos Castro, Camila

Topic/s:

Fillers

Submitter-ID: 61

Submitted by: Ms Camila Castro

Submission 52
Sessão/ Session 14 – 14.3

Efeitos metálicos exclusivos baseados em pigmentos de alumínio ultrafinos

Unique metallic effects based on structureless aluminium pigments

Eckart is well known for its aluminum effect pigments. The portfolio is quite large, from fine to coarse effect pigments. In recent years, there has been a trend in the coatings industry to perform high-performance coatings based on metallic effect pigments with extremely fine aluminum particles. Due to this fact, Eckart has developed new “ultrafine” pigments to meet this demand. The outstanding structureless performance of this new technology offers many possibilities in the field of metallic stylings. Additional surface treatments further give unique colored metallic effect without losing shine and brilliance. These Ultrafine pigments complete the portfolio in the field of metallic effect pigments.

A Eckart é conhecida por seus pigmentos de efeito de alumínio. O portfólio é bastante grande, desde pigmentos de efeito fino a grosso. Nos últimos anos, há uma tendência na indústria de revestimentos para realizar pinturas de alta performance com base em pigmentos de efeito metálicos com partículas de alumínio extremamente finas. Devido a este fato a Eckart desenvolveu novos pigmentos “ultrafinos” para atender esta demanda. O excelente desempenho desta nova tecnologia oferece diversas possibilidades no campo dos estilos metálicos. Tratamentos de superfície adicionais proporcionam um efeito metálico colorido exclusivo sem perder o brilho. Estes pigmentos Ultrafinos completam o portfólio na área de pigmentos de efeito metálico.

Thomas Voit

ECKART GmbH, Germany

Presented by: Voit, Thomas

Topic/s:

Pigments

Submitter-ID: 65

Submitted by: Ms Cristine Lopes Camargo

Submission 56
Sessão/ Session 14 – 14.4

TiO₂ e pigmentos opacificantes: Como otimizar a cobertura seca sem afetar a cobertura úmida

TiO² and opacity pigments: Optimizing dry opacity without changing wet hide

"Opacity Pigments" have become an established and proven way to optimize and/or reduce TiO₂ use in flat paints without compromise to dry opacity or mechanical properties.

Optimizing the levels of TiO₂ for dry opacity in paints often comes at the price of lower wet opacity. This often-critical property is usually assessed visually, a subjective test depending on the operator and environmental factors – lighting, time, humidity etc. This paper will outline a method developed within FP-Pigments that allows for a more accurate evaluation of wet opacity and thus demonstrate the importance of the TiO₂ levels on this fundamental coating property.

This paper will also discuss technical developments within FP- Pigments that offer the paint formulator a "third way" to develop higher opacity coatings with existing levels of TiO₂ thus maintaining wet hide performance. This new method of utilising optimized TiO₂ opens the doors to potentially thinner films and lower carbon footprints.

A utilização dos "Pigmentos Opacificantes" é uma forma estabelecida e comprovada de otimizar e/ou reduzir o uso de TiO₂ em tintas foscas, sem comprometer sua cobertura seca ou suas propriedades mecânicas.

A otimização dos níveis de TiO₂ para obtenção de cobertura seca em tintas muitas vezes sacrifica a cobertura úmida. A análise dessa propriedade crítica é geralmente feita visualmente e depende do aplicador e do ambiente – iluminação, tempo, umidade, etc. Este estudo descreve um método desenvolvido pela FP-Pigments que permite uma avaliação mais precisa da cobertura úmida e, assim, demonstra a importância dos níveis de TiO₂ nesta característica fundamental do revestimento.

Este estudo também discute os desenvolvimentos técnicos dentro da FP-Pigments que oferecem ao formulador uma "terceira via" para produzir revestimentos com maior opacidade com os mesmos níveis de TiO₂, sem afetar a cobertura úmida. Este novo método de otimização do uso de TiO₂ abre as portas para filmes potencialmente mais finos e menores pegadas de carbono .

DOUGLAS HUFF , Paul Dietz
FP-PIGMENTS, United States

Presented by: Dietz, Paul

Topic/s:

Pigments

Submitter-ID: 76

Submitted by: Mr DANIEL PEREIRA

Submission 108
Sessão/ Session 14 – 14.5

Multifuncionalidade de aditivos para dispersão e estabilização de pigmentos

Multifunctionality of additives for dispersing and stabilizing pigments

Pigment dispersion is a complex process that requires different functionalities from additives in order to obtain a stable pigment concentrate with optimized performance. The process for selecting an additive, when not technically properly structured, becomes laborious and inefficient, generating waste of time, resources and increasing the complexity of formulation management.

The work presents an overview of the different stages in the dispersion process and the required properties of additives on each stage that must be evaluated. It is demonstrated the importance of an adequate additive choice considering physicochemical properties in addition to surface tension and CMC. Comparative evaluations between additives using complementary methodologies, such as dynamic surface tension and contact angle, are presented.

Finally, the correlation between the physicochemical parameters with the performance properties of pigment concentrates prepared with the evaluated additives is presented. Properties such as color development, rub-out, compatibility, stability, as well as the impact on the final coatings properties are analyzed.

A dispersão de pigmentos é um processo complexo que exige diferentes funcionalidades dos aditivos utilizados a fim de se obter um concentrado de pigmento estável e com desempenho otimizado. O processo de seleção de um aditivo, quando não estruturado tecnicamente de forma adequada, torna-se trabalhoso e pouco eficiente, gerando desperdício de tempo, recursos e aumento da complexidade da gestão de formulações.

O trabalho apresenta uma visão sobre as diferentes etapas do processo de dispersão e as propriedades exigidas dos aditivos que devem ser avaliadas. É demonstrada a importância de uma escolha adequada considerando-se propriedades físico-químicas além de tensão superficial e CMC. São apresentadas avaliações comparativas entre aditivos utilizando-se metodologias complementares, como tensão superficial dinâmica e ângulo de contato.

Por fim, é demonstrada a correlação entre os parâmetros físico-químicos com as propriedades de desempenho de concentrados de pigmentos preparados com os aditivos avaliados. São analisadas propriedades como desenvolvimento de cor, rub-out, compatibilidade, estabilidade, bem como, o impacto nas propriedades finais da tinta.

Alann Bragatto¹, Brandon Lucas da Silva¹, Fabrício Guilhermino Pereira¹, Michael Praw², Bruno Soares Dario²

¹ *Indorama Ventures, Brazil*, ² *Indorama Ventures, United States*

Presented by: Bragatto, Alann

Topic/s:

Pigments

Submitter-ID: 53

Submitted by: Mr Alann Bragatto

Submission 131
Sessão/ Session 14 – 14.6

A ciência e a arte de como dispersar pigmentos negros de fumo

The science and art of how to disperse carbon black pigment

Dispersing Black pigments is a great task, when we reach the complete dispersion of the aggregates and stabilize them, we can reach a high Jetness and a beautiful blue undertone.

The highlights of this presentation:

- Production Processes and how they affect the processability of any carbon Black.
- How the different Physical properties of Carbon Blacks Affect the formulation of your coating to reach the right dispersion.
- Dispersion Process for Coatings and Printing Systems. And Tips on how to handle CB to reach a successful dispersion in production, and recommendations in process parameters to reach the right dispersion.
- Why Carbon Blacks are Treated, and benefits.
- Color Theory for Carbon Blacks.
- How to determine if a carbon black is totally dispersed

Dispersar pigmentos pretos é uma grande tarefa, quando atingimos a completa dispersão dos agregados e os estabilizamos, podemos atingir um alto Jetness e um belo subtom azul.

Os destaques desta apresentação:

- Processos de produção e como eles afetam a processabilidade de qualquer negro de fumo.
- Como as diferentes propriedades físicas dos negros de fumo afetam a formulação de seu revestimento para alcançar a dispersão correta.
- Processo de Dispersão para Coatings e Sistemas de Impressão. E Dicas sobre como lidar com CB para alcançar uma dispersão bem-sucedida na produção e recomendações nos parâmetros do processo para alcançar a dispersão correta.
- Por que os negros de fumo são tratados e benefícios.
- Teoria da cor para negros de fumo.
- Como determinar se um negro de fumo está totalmente disperso.

Carlos Hernandez

Orion Engineered Carbons, United States, Orion Engineered Carbons, United States

Presented by: Hernandez, Carlos

Topic/s:

Pigments

Submitter-ID: 43

Submitted by: Mr Carlos Hernandez

Submission 112
Sessão/ Session 15 – 15.1

Silanos oligoméricos para tintas resistentes a sujidades e fáceis de limpar

Novel oligomeric silanes for easy-to-clean and dirt-resistant coatings

The market for self-cleaning coatings is experiencing a surge in demand for numerous end-use applications such as building, construction, and other industrial markets. These easy-to-clean and low dirt pick-up coatings simplify maintenance demands, and their dirt-resistant properties improve durability and longevity. There are many new technologies emerging for self-cleaning coatings utilizing both hydrophobic and hydrophilic chemistries; hydrophobic coatings repel dirt and debris while hydrophilic coatings create a sheath of water along the surface which prevents contaminants from sticking. This work will demonstrate how the usage of oligomeric alkoxy silanes improves dirt resistance for various coating chemistries. The tests evaluated include the change to water contact angle and real-world dirt pick-up resistance in a natural environment. As environmental regulations continue to encourage advancements in easy-to-clean technologies, these next-generation silane additives will play a critical role in advancing new developments in dirt-resistant coatings by way of better GHS labeling, less emitted VOCs, and improved performance compared to traditional organofunctional silanes.

O mercado de revestimentos autolimpantes está experimentando um aumento na demanda por várias aplicações de uso final, como construção civil e outros mercados industriais. Esses revestimentos fáceis de limpar e com baixo nível de sujeira simplificam as demandas de manutenção, e suas propriedades de resistência à sujeira aumentam a durabilidade e a longevidade. Há muitas novas tecnologias surgindo para revestimentos autolimpantes que utilizam produtos químicos hidrofóbicos e hidrofílicos; os revestimentos hidrofóbicos repelem a sujeira e os detritos, enquanto os revestimentos hidrofílicos criam uma bainha de água ao longo da superfície que impede a aderência de contaminantes. Este trabalho demonstrará como o uso de alcoxissilanos oligoméricos melhora a resistência à sujeira para várias químicas de revestimento. Os testes avaliados incluem a alteração do ângulo de contato com a água e a resistência à coleta de sujeira no mundo real em um ambiente natural. Como as regulamentações ambientais continuam a incentivar avanços em tecnologias fáceis de limpar, esses aditivos de silano de última geração desempenharão um papel fundamental no avanço de novos desenvolvimentos em revestimentos resistentes à sujeira por meio de uma melhor rotulagem GHS, menos VOCs emitidos e melhor desempenho em comparação com os silanos organofuncionais tradicionais.

Letitia Luu ¹, Larissa Haddad ²

¹ Evonik Corporation, United States, ² Evonik Brasil, Brazil

Presented by: Haddad, Larissa

Topic/s:

Functional/ Smart coatings

Submitter-ID: 153

Submitted by: Ms Larissa Haddad

Submission 34
Sessão/ Session 15 – 15.2

Aumentando a reflectividade IR em pigmentos de TiO² para revestimentos refrescantes

Increasing IR reflectivity in TiO² pigments for cool coatings

Passive cooling of structures through an enhanced reflection of solar radiation allows for reduced electricity consumption. While the most effective color for this purpose is white, consumer preferences for the exterior of buildings often trend to darker colors. Combining conventional or specialty color and white pigments can maximize infrared (IR) reflectance. High IR reflective white pigments are typically rutile TiO₂ with large particle sizes. We produced larger particle-size TiO₂ and tested these materials in paints for total solar reflectance (TSR). These pigments show increased IR reflectivity with some variability in reflectivity curve shapes. We compared our larger particle size TiO₂, conventional TiO₂, and commercial larger particle size TiO₂. The TSR results showed that the overwhelming determinant of solar reflectivity is the brightness of the paint (L^*). None of the larger particle-size pigments appreciably alter TSR beyond the brightness effect. These results indicate that pairing conventional TiO₂ pigments at the highest L^* allowable with specialty IR reflective color pigments may be the best way to maximize IR reflectivity for darker color paints.

A refrigeração passiva de estruturas através de uma reflexão aprimorada da radiação solar permite a redução do consumo de eletricidade. Embora a cor mais eficaz para esse propósito seja o branco, as preferências dos consumidores para a parte externa dos edifícios muitas vezes tendem a cores mais escuras. A combinação de pigmentos convencionais ou especiais de cor e pigmentos brancos pode maximizar a reflectância infravermelha (IR). Pigmentos brancos de alta reflectividade IR são tipicamente de TiO₂ rutilo com tamanhos de partículas grandes. Produzimos TiO₂ com tamanho de partícula maior e testamos esses materiais em tintas para reflectância solar total (TSR). Esses pigmentos mostram um aumento na reflectividade IR com alguma variabilidade nas formas das curvas de reflectividade. Comparamos nosso TiO₂ de tamanho de partícula maior, TiO₂ convencional e TiO₂ de tamanho de partícula maior comercial. Os resultados do TSR mostraram que o determinante esmagador da reflectividade solar é o brilho da tinta (L^*). Nenhum dos pigmentos de tamanho de partícula maior altera apreciavelmente o TSR além do efeito de brilho. Esses resultados indicam que a combinação de pigmentos convencionais de TiO₂ no maior L^* permitido com pigmentos especiais de cor reflectivos IR pode ser a melhor maneira de maximizar a reflectividade IR para tintas de cores mais escuras.

Felipe Loera , Brett Hester , Michael Diebold
The Chemours Company, Mexico

Presented by: Loera, Felipe

Topic/s:

Functional/ Smart coatings

Submitter-ID: 28

Submitted by: Mr Felipe Loera

Submission 5
Sessão/ Session 15 – 15.3

Inibidores inteligentes de corrosão de reservatório para substituir cromatos em revestimentos

Smart reservoir corrosion inhibitors to replace chromates in coatings

The challenge to replace chromates in the coatings industry has been an academic research topic for over 30 years. Smart release technologies have recently become a focus of the corrosion research groups globally, with many different methods to produce a range of materials that release the corrosion inhibitors on demand. There is an increased pressure on the coatings industry to replace chromates, in Europe they were made illegal to use in 2019, with many other global regions looking to impose a ban on use due to the highly toxic and carcinogenic nature of the chemical. The different global regions wanting limit the use of the toxic chemical have found it difficult to impose a restriction of use due to the performance of the chromate inhibitors. This paper will discuss a commercially viable corrosion inhibitor that can compete on price with Zinc Phosphate, improve the corrosion protection performance of phosphate based inhibitors so that there is a viable alternative to chromates for the coatings industry. A technique called the scanning Kelvin probe was utilised to assess the effectiveness of newly manufactured inhibitors, demonstrating a 95% decrease in corrosion kinetics.

O desafio de substituir os cromatos na indústria de tintas tem sido um tema de pesquisa acadêmica por mais de 30 anos. As tecnologias de liberação inteligente tornaram-se recentemente um foco dos grupos de pesquisa de corrosão em todo o mundo, com muitos métodos diferentes para produzir uma variedade de materiais que liberam os inibidores de corrosão sob demanda. Há uma pressão crescente sobre a indústria de revestimentos para substituir os cromatos, na Europa eles foram proibidos de usar em 2019, com muitas outras regiões globais procurando impor a proibição de uso devido à natureza altamente tóxica e cancerígena do produto químico. As diferentes regiões globais que desejam limitar o uso do produto químico tóxico acharam difícil impor uma restrição de uso devido ao desempenho dos inibidores de cromato.

Este artigo discutirá um inibidor de corrosão comercialmente viável que pode competir em preço com o fosfato de zinco, melhorar o desempenho de proteção contra corrosão de inibidores à base de fosfato, de modo que haja uma alternativa viável aos cromatos para a indústria de revestimentos. Uma técnica chamada sonda Kelvin de varredura foi usada para avaliar a eficácia dos inibidores recém-fabricados, demonstrando uma redução de 95% na cinética de corrosão.

Patrick Dodds

Hexigone Inhibitors Limited, United Kingdom, Swansea University, United Kingdom

Presented by: Dodds, Patrick

Topic/s:

Functional/ Smart coatings

Submitter-ID: 9

Submitted by: Dr Patrick Dodds

Sessão/ Session 16 – 16.1

Novo plastificante sustentável, de origem vegetal e renovável, para aumentar resistência ao impacto em tintas epóxi de alta resistência química

New sustainable plasticiser, of plant and renewable origin, to increase impact resistance in high chemical resistance epoxy paints

Prof. Manuel Julimar Lopes, R&D Lopes Química Ltda, Brasil

Sessão/ Session 16 – 16.2

Espectroscopia de transmissão aplicada no ajuste de propriedades colorimétricas de stains para madeira e controle de força de tingimento de pigmentos de efeito

Transmission spectroscopy applied to adjusting the colourimetric properties of wood stains and controlling the tinting strength of effect pigments

Eduarda Diefenbach, RMA Tech, Brasil

Sessão/ Session 16 – 16.3

Solvente ecológico com baixa toxicidade e rápida biodegradabilidade / Environmentally-friendly solvent with low toxicity and biodegradability

""Daxsol"" é um solvente ecológico com baixa toxicidade e rápida biodegradabilidade, recomendado para substituir solventes polares não sustentáveis, como cetonas, ésteres e glicóis, oferecendo taxa de evaporação rápida, miscibilidade com a maioria dos solventes orgânicos, parcialmente solúvel em água, e pontos de fusão e ebulição semelhantes aos valores da água. Além disso, o solvente é um intermediário sintético para vários processos químicos e muitas outras aplicações.

É um solvente livre de VOC adequado para substituição direta da maioria dos solventes polares devido à sua polaridade semelhante, com o benefício de sua baixa toxicidade, sendo negativo em testes mutagênicos e apresentando valores de MIR muito baixos.

Além disso, também é ecologicamente correto, com baixa bioacumulação e rapidamente biodegradável, além de ser mais seguro de manusear.

""Daxsol"" é a nova linha de produtos de dialquil carbonatos da UBE, que são solventes orgânicos ecologicamente corretos e comercialmente disponíveis em todo o mundo, incluindo dimetil carbonato, glicerol carbonato e outros. Por meio de suas diferentes subsidiárias, a UBE fornece produtos de alto valor agregado e qualidade superior, superando o mercado, e oferece suporte personalizado e técnico para desenvolvimentos globais sustentáveis."

"Daxsol" dimethyl carbonate is an environmentally-friendly solvent with low toxicity and rapid biodegradability recommended for replacing non-sustainable polar solvents, such as ketones, esters and glycols, offering fast-evaporating rate, miscibility with most

of organic solvents, partially soluble in water, and similar melting and boiling points to water values. Moreover, it is a synthetic intermediate for several chemical processes, and many other applications. VOC-free solvent suitable for direct substitution of most of polar solvents since their similar polarity, with the benefit of its low toxicity, being negative in mutagenic tests and presenting very low MIR values. Additionally, it is also environmentally friendly, with low bioaccumulation and rapidly biodegradable, and safer to handle. "Daxsol" is the new product line of dialkyl carbonates by UBE, which are environmentally-friendly organic solvents and commercially available worldwide, including dimethyl carbonate, glycerol carbonate and others. UBE provides high value-added and superior quality products outperforming the market, and offers tailored and technical support for sustainable global developments.

Isabely Cristina Grassotti Costa, UBE Corporation, Brazil

Submission 142
Sessão/ Session 16 – 16.4

Rotulagem para indústria química com a norma GHS

GHS labelling for the chemical industry

We are bringing solutions to the market that enable on-demand colour printing of adhesive labels and tags on various types of materials with high quality and that meet the NBR 14725 and BS5609 standards. The solution brings the following benefits to the company: a reduction in stock, simplification of the colour label printing process to just one stage, on-demand printing without waste or loss, a product with a better presentation and in accordance with the required labelling standards, and improved operational efficiency. Another attribute of the solution is its ecological appeal, bringing energy savings, sustainable disposal and low waste emissions.

Vamos trazer ao mercado soluções que permitem a impressão colorida sob demanda de rótulos e etiquetas adesivas em diversos tipos de materiais com alta qualidade e que atendam as normas NBR 14725 e BS5609. A solução traz como benefícios para a empresa; redução do estoque, simplificação do processo de impressão de rótulos e etiquetas coloridas para apenas 1 etapa, impressão sob demanda, sem desperdício ou perda, produto com melhor apresentação e de acordo com as normas de rotulagem exigidas e melhor eficiência operacional. Outro atributo da solução é o apelo ecológico, trazendo economia de energia, descarte sustentável e baixa emissão de resíduos.

Luiz Pierri

Epson do Brasil, Brazil

Presented by: Pierri, Luiz

Topic/s:

Printing inks

Submitter-ID: 162

Submitted by: Mr Luiz Pierri