

REC

Revista Técnica para la Industria de Pinturas y Tintas

Pinturas y recubrimientos

¿QUÉ SON LOS MODIFICADORES DE REOLOGÍA?

Seguridad
**EL SISTEMA
GLOBALMENTE
ARMONIZADO**

Exitosa experiencia
**UN CASO
DE TRABAJO
VIRTUAL**





UN NEGRO ÚNICO QUE CONVIVE EN ARMONÍA CON LA NATURALEZA
CABOT, COMPROMETIDOS CON LA INDUSTRIA PLÁSTICA Y EL MEDIOAMBIENTE



www.cabot-corp.com

Creating what matters

CABOT, líder mundial del mercado de negro de humo, con su línea de productos para la industria Plástica de excelente relación costo/performance, mezclan excelente definición de color con durabilidad y fácil dispersabilidad.

- Protección UV. ➤ Resistencia a la intemperie. ➤ Excelente dispersión.
- Bajo contenido de impureza química. ➤ Baja absorción de humedad del compuesto.

Atención al cliente: 0800.6660573

REC
RECUBRIMIENTOS

Año XIX - Número 47 - Noviembre 2020
Reg. de la Prop. Intelectual Nro. 730643

REC (Recubrimientos)
es una publicación trianual de



STAFF

Coordinador general
Tco. Walter Schwartz

Editor Técnico
Dr. Hugo Haas

Editor
Lic. Diego Gallegos

Diseño y Diagramación
Jorge Blostein D.C.G.

Edición y Comercialización

expotécnica s.r.l.
expotecnicasrl@gmail.com

ISSN 1669-8878

Copyright: Las contribuciones de los autores con sus nombres o iniciales reflejan las opiniones de los mismos y no son necesariamente las mismas que las del cuerpo editorial. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida ni utilizada de ninguna forma o medio sin el permiso escrito de ATIPAT. Circulación 1.300 ejemplares. Los avisos se publican en los tamaños página entera y media página (al corte o a caja), un tercio de página apaisado, un cuarto de página agrupado, o un sexto de página.

El contenido de los artículos firmados es de exclusiva responsabilidad de los autores. Los editores no asumen ninguna responsabilidad por el contenido de los anuncios publicitarios ni por los daños o perjuicios ocasionados por el contenido de los mismos.

Consultas sobre publicidad:
Diego Gallegos: expotecnicasrl@gmail.com



SUMARIO 47

EL SEÑOR DE LA CARBONILLA Por Walter Schwartz	4
SOCIOS COOPERADORES	5
¿QUÉ SON LOS MODIFICADORES DE REOLOGÍA? Por Johan Bieleman	6
DOS PREGUNTAS DOS RESPUESTAS. João Machado	18
CIENTÍFICOS DE LA UCF BUSCAN MATERIAL NOVEDOSO PARA MATAR AL VIRUS DEL COVID-19 Por Wendy Sarubbi y Zenaida Kotala	19
¿QUÉ ES EL SGA (GHS)? Por Joice S. Valy de Hirsch	20
LAS MATERIAS PRIMAS Y EL ARTE EXITOSO DE ADQUIRIRLAS, SIN MORIR EN EL INTENTO Por Juan Alberto Soraire	23
DOS PREGUNTAS DOS RESPUESTAS. Ralf Olfe	25
QUIMIN, UN CASO DE TRABAJO VIRTUAL Por Gerardo Matysiak con la colaboración de Nicolás Robles	28
NUEVOS ADITIVOS	31
EVALUACIÓN INSTRUMENTAL DEL COLOR Danny Reyes	32
BIW04 - PIGMENTOS Y EXPANSIÓN DEL ESPACIO COLOR Por Heinrich Michael Wirth, Simon Schwarz y Olaf Schmidt-Park, (Habich GmbH).	34
LA TRAGEDIA DE 1921 DE BASF OPPAU Peter Walters	40
POLÍMEROS INNOVADORES DE ALTA CALIDAD Por Carlos Bonessa	
"LA ETIQUETA ESTARÁ VINCULADA AL COLOR"	44
AZUL EGIPCIO PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA Por Christina Nunez	45
DESPLEGAR IDEAS MODERNAS PARA LOGRAR UN FUTURO SÓLIDO Por Ingeniera Química Carina Grella.	46
ETR DE ATIPAT, ¡AHORA ON LINE!	48
ÍNDICE DE ANUNCIANTES	49
NOTICIAS	50

Reportaje a Oscar Rieder

EL SEÑOR DE LA CARBONILLA

Por Walter Schwartz

A Oscar lo conozco poco. Nos vimos apenas un par de veces. Sin embargo, es de las personas que infunden en mí un sentimiento de cercanía y de respeto. Como a todos, le propuse algunos disparadores para que cuente su vida y fue suficiente. Ninguna historia es simple y si se rasgan los velos que las cubren dejan entrever la grandeza a la que podemos los hombres comunes aspirar en base a decisiones tomadas en los momentos claves con audacia y valentía. Sepan leer lo que sigue con atención y transmitir a las nuevas generaciones los modelos a seguir. Oscar es uno de ellos.

Contame un poco de tus orígenes y de tus aficiones o actividades extra laborales.

Vengo de una familia mitad argentina, mitad chilena. Nací en Chile. Mis padres tenían negocios y con la crisis económica de los '70 fundieron, entonces, para cuando tenía 7 años, venimos a Bs As ...el 20 de marzo del 76!! Tuve una infancia hermosa, con muchos amigos, la pasábamos jugando al fútbol, bici, bolitas, figuritas... la calle era como un gran club. La secundaria la cursé en un industrial de química, el Martín Güemes de Florida, allí el doble turno casi no dejaba tiempo libre y el que me quedaba lo pasaba en el glorioso Platense. Una linda época también. Después llegó el momento de la Universidad. Tengo un hermano ing agrónomo, otra hermana doctora en bioquímica y otra farmacéutica. Yo tenía claro que me gustaba la química y la industria, así es que finalmente opte por Farmacia, ya que se trata de una manufactura muy refinada y técnica, eso sin dudas me gustaba. Si pudiera volver el tiempo atrás, volvería a elegir la misma carrera! Además, en el CBC conocí a Laura, mi esposa. Con ella tenemos dos fantásticos hijos, Gastón, que es politólogo y Erik, que está en el último año del secundario. Que aficiones tengo?, bueno, el tenis, por lejos, es el deporte que más me gusta y practico desde la adolescencia. Disfruto mucho pelear con Erik. Por otra parte, desde hace 20 años, juego en Estudiantil Porteño de Ramos Mejía, donde tengo la fortuna de compartir equipo de interclubes con grandes amigos. Otras aficiones? dibujar con carbonilla es, definitivamente, un momento de placer y relajación, escuchar música y

a veces hasta tocar un poco la batería.

¿Cuál es tu formación?

Soy químico Farmacéutico de la UBA, Especialista en Ingeniería en Calidad de la UTN, postgrado en Dirección de Pymes en UBA entre otros cursos afines al planeamiento y gestión en general. Últimamente estoy enfocado en temas de sustentabilidad, medio ambiente y RSE. Estoy cursando, en este momento, un postgrado en desarrollo sustentable.

¿Cuál fue tu primer trabajo?

Mi primer trabajo fue en Martín Daniel. Recuerdo que eran los primeros días de Febrero del '88, recién terminaba el industrial y estaba por irme de vacaciones con un amigo que me llevaba con su familia a San Martín de los Andes, era un sueño!. Entonces me llaman de Martín Daniel SA para decirme que buscaban un TQ para control de calidad. Llamaron a la escuela y le recomendaron cinco alumnos, si quería una entrevista. No lo dudé y fui. Después de algunas entrevistas con Alicia Ginesta quedé seleccionado... y con ello empezaba mi primer trabajo...y perdía mis soñadas vacaciones. Trabajé allí cuatro años en Control de Calidad y luego pasé a desarrollo.

A continuación, ingresé como Jefe de fábrica en Pan Namel. Allí aprendí mucho del duro y complejo oficio de planta. Luego de dos años, en el '94, tome la Jefatura de Producción en Revear, donde las responsabilidades eran más amplias: además de planta, llevaba adelante calidad, desarrollos y abastecimientos. Finalmente llego la debacle de dic de 2001 y nunca mejor dicho "crisis igual a oportunidad". La verdad, la estaba pasando muy mal económicamente y como mucho peor no podía estar, a comienzos de 2003 le propuse a mi esposa lanzarnos a un emprendimiento propio. Sentía que tenía el valor, la fuerza el conocimiento y la dosis de inconciencia y desesperación necesaria para lanzarme. Luego le propuse la idea a Sergio. Hice un detallado estudio de proyecto, escenarios, puntos de equilibrio, retornos de inversión, en fin, muchas cosas que traía del postgrado más la infaltable ayuda técnica de Laura. Convocamos a Gabriel y Roberto, quienes aportaban su sapiencia comercial e increíble conocimiento del mercado y con todo ello cerramos el acuerdo: seremos so-

cios! Así llegamos a Revestimientos Sitex. Hoy somos una empresa de 60 personas, certificada ISO 9001 y 14001 y próximos a cumplir 17 años. Un sueño hecho realidad.

¿Cuál es el tema de pinturas que más te gusta?

Los revestimientos con texturas y acabados especiales, Es un segmento que te permite jugar y crear, me divierte mucho. Siempre es un desafío dar un pasito más. Hoy en día, sin embargo el tema que más me atrae es el relacionado a productos "verdes", de bajo impacto ambiental, a usuarios y trabajadores. Es una cuestión a atender, realizar análisis de ciclo de vida, valorar la huella de carbono de productos, de la logística, trabajar junto a proveedores para traccionar juntos en acciones ambientales, es muy motivante y necesario.

¿Qué trabajo sentís que te queda pendiente?

No tengo el sentimiento de un trabajo pendiente, si siento que aún tengo mucho por hacer, eso me motiva. Siempre me pongo proyectos e ideas por delante, en distintos aspectos. Los tengo desde la visión organizacional, desde el técnico, desde el empresarial. Hoy por hoy como te decía, las cuestiones referidas a sustentabilidad son sobre las que me estoy enfocando. También esbozando algunas ideas más vinculadas a responsabilidad social. Estoy convencido de que podemos ser industriales eficientes y hasta cierto punto exitosos, cuidando al mismo tiempo nuestro entorno ambiental y social.

El trabajo más frustrante

Bueno, ciertamente he tenido y tendré muchas situaciones frustrantes aun por vivir. No podría puntualizar alguna en particular, sería injusto con las otras! En cualquier caso, siempre un momento de frustración es un desafío a superar, sea por que no he encontrado la solución a un problema, o no logro transmitir una idea y consensuar, o simplemente ya no tenga nada para hacer, solo aceptar la situación, como en una pérdida irreparable. En consecuencia, finalmente se trata de una experiencia de aprendizaje desde un punto de partida distinto.

Hoy por hoy un ejemplo podría ser la situación del Covid-19. Se trata de una pandemia ¿qué hay más amplio que una pandemia?! Literalmente, el mundo entero afectado. Todos los planes, proyecciones, inversiones trazadas para 2020, aniquiladas en un instante por un agente externo e invisible: muy frustrante. Aun así, se trata de una gran oportunidad para estrechar lazos con clientes, proveedores e intra empresa. La convicción que de esta situación se sale juntos es una forma de enfrentarlo. Por ello



estamos muy cerca de nuestros proveedores estratégicos ayudándonos, con nuestras competencias y empresas colegas, dándonos ánimo y abriendo la posibilidad de asistirnos en caso de alguna necesidad puntual, con nuestra gente, poniéndola en primer plano. Estamos en Julio y tenemos mucho camino por recorrer hasta superar esta megacrisis. Será una muy buena anécdota para contar.

Tres nombres de personas determinantes en tu carrera

Mi esposa por lejos. Luego sin dudas mis socios, y destacaría a Alicia Ginesta y Miguel Falicoff.

¿Qué significa ATIPAT para vos?

Bueno, yo le sigo diciendo SATER, lo siento! SATER fue una maravillosa iniciativa de



Oscar Rieder, "...dibujar con carbonilla es, definitivamente, un momento de placer y relajación, escuchar música y a veces hasta tocar un poco la batería."

Alfredo Berte que tuve la infinita suerte de acompañar en aquellos días, en aquellas reuniones en el restaurant cerca de Cabildo y General Paz, o en casa de Alicia Ginesta. Finalmente todo eso se hizo realidad y nació SATER, de cuya primera comisión directiva fui parte. A modo anecdótico para compartir, recuerdo el primer curso de reología que hicimos. Lo organicé en la Facultad de FyB de la UBA con el jefe de cátedra de tectnia que era justamente especialista en dicha materia. Luego, vale decir, ATIPAT, como otras organizaciones similares, son muy importantes para el desarrollo de profesionales y técnicos.

¿Qué crees que es lo más importante que hay que transmitirle a un subordinado?

"Muchas cosas ciertamente, sin embargo es clave diferenciar las que les puedo transmitir, de las que puedo promover a partir de un entorno para desarrollarlas, de las que son intrínsecas de la persona. Con ello quiero decir que pretendo transmitirles, confianza, respeto, que reconozcan el valor e importancia del conjunto por sobre la individualidad, el compromiso por el trabajo, los procedimientos y las normas. Por otro lado puedo y trato de promover un espacio de participación, de elaboración de pensamiento propio, de adecuada independencia. Finalmente hay otras cuestiones que son de origen, no se pueden transmitir, en todo caso es mi responsabilidad detectar que estén presentes en mis colaboradores, tal el caso de la honestidad."

SOCIOS COOPERADORES DE ATIPAT

Abastecedora Gráfica

Akapol

Akzo

Anclaflex (Rapsa)

Arch Química Argentina

Archroma Argentina

Audax International

Axalta

AZ Chaitas

Basf

Brenntag

Casal de Rey

Diransa San Luis

Eastman

Eterna Color

Evonik

Ferrocement

IDM

Indur

Inquire

M.C. Zamudio

Multiquímica Rosario

Noren Plast

Omya

Petrilac (Química del Norte)

PPG

Prepan (Plavicon)

Productora Química Llana y Cía

Pulverlux

Rhodia

Safer

Sanyocolor

Sherwin Williams Argentina

SIAM USA LLC

Sintoplast

Tecnología del Color

Tersuave (Disal)

Trend Chemical

Vadex

YPF

¿QUÉ SON LOS MODIFICADORES DE REOLOGÍA?

Aditivos vitales utilizados en casi todos los recubrimientos para lograr las características reológicas deseadas para la aplicación particular.

Por Johan Bieleman

Selección de modificadores para pinturas y recubrimientos.

Además de obtener la viscosidad deseada, estos aditivos también ayudan a controlar la estabilidad de la pintura mientras está en el estante, la facilidad de aplicación, el tiempo abierto / borde húmedo y la flacidez. Un resumen de los principales tipos de modificadores de la reología disponibles para recubrimientos a base de agua y solventes, junto con sus principales beneficios, limitaciones y aplicaciones.



Como se sabe, la reología es crucial para el éxito de su pintura en cada paso: fabricación, almacenamiento y aplicación final. Tanto en formulaciones a base de solvente como a base de agua, los modificadores de la reología (también llamados espesantes para pinturas) ayudan a lograr el comportamiento reológico deseado.

Los modificadores reológicos ayudan a controlar la estabilidad en el estante de pintura, la facilidad de aplicación, el tiempo abierto / borde húmedo y la flacidez. Influyen en la nivelación, asentamiento y formación de películas. Dependiendo de las características de los modificadores de reología y los ajustes necesarios, se agregan a la base del molino o durante la bajada. Hay una amplia variedad de aditivos para pinturas y recubrimientos que puede usar para este propósito. ¡Por lo tanto, la pregunta es encontrar la correcta!

Relación reología y viscosidad de pigmentos y recubrimientos. Ventajas y desventajas

Los modificadores de reología se agregan durante el proceso de producción princi-

palmente antes de la etapa de dispersión (tipo y cantidad ajustados al equipo de dispersión) para obtener un comportamiento de flujo óptimo a la base del molino. Si los pigmentos se dispersan en un medio que es demasiado delgado, se produce un comportamiento de flujo turbulento que conduce a una gran pérdida de la energía suministrada, por lo que no se utiliza de manera óptima para el proceso de dispersión. Durante el almacenamiento, la pintura debe tener una viscosidad lo suficientemente alta como para que no se sedimenten las partículas pesadas de pigmento. De manera similar, mediante el ajuste de la viscosidad se determinan muchas propiedades características de aplicación, por ejemplo:

- El flujo y la nivelación.
- Capacidad de pincelado, así como
- Espesor de la película y opacidad

El comportamiento reológico de un sistema en diversas condiciones se describe mediante un perfil de viscosidad, que muestra la viscosidad en función de las condiciones de cizallamiento aplicadas.

El flujo newtoniano define un sistema don-



LÍNEA SMARTEX

Reguladores de pH.
Emulsificación de agua en alquid.
Mejoran costos, calidad y seguridad.
Reemplazan amoníaco sin SEDRONAR.

RESILIN

Aceite de Lino

RESITUNG

Aceite de Tung

RESILFAT

SYLFAT Ácido graso de Tall Oil

HPPA

Anhídrido hexahidroftálico

IRONOR100

Óxido de hierro micáceo

ESCOREZ™ 1304

Resina de petróleo C5

DIÓXIDOS DE TITANIO

SMARTITAN Universales y específicos
Grados Cloruro y Sulfato

EXTENDERS DE TITANIO

SMARTKAOLIN Caolín calcinado
SMARTCARB Nano carbonato de calcio

COALESCENTE

SMARTEX-OL
Isobutirato de 2,2,4
Trimetil 1,3 Pentanodiol

ANTICAPA

SMARTSKIN
Metiletilcetoxima

NUEVA LÍNEA DE PIGMENTOS

SMARTCOLOR **SMARTFAST** **SMARTULTRA**

Encuentre en
Smart Chemicals
su aliado estratégico

SMART
CHEMICALS
www.smartchemicals.com

de la viscosidad es constante a la presión y temperatura indicadas, independientemente de la velocidad de corte y el tiempo aplicados. Por lo tanto, una sola medición de viscosidad dará un verdadero valor para la viscosidad; La velocidad de corte es directamente proporcional a la fuerza de corte. Ejemplos de líquidos Newton son agua y solventes puros.

La pseudo-plasticidad es una forma de viscosidad estructural, ilustrada por una disminución de la viscosidad a medida que aumenta la velocidad de corte. ¡La mayoría de las pinturas y barnices muestran cierto grado de flujo de pseudoplástico (adelgazamiento)! (Figura 1)

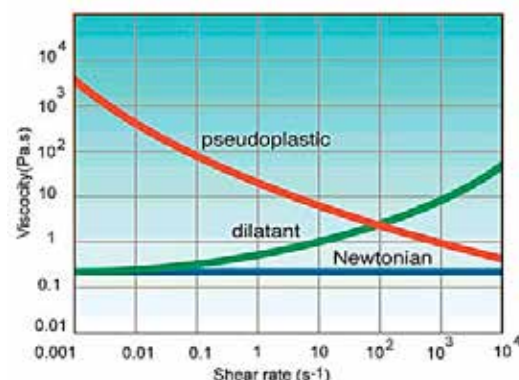


Figura 1. Perfil de reología de varios sistemas.

La tixotropía es un comportamiento de flujo dependiente del tiempo; la viscosidad se reduce a una velocidad de corte constante (o esfuerzo de corte constante) con el tiempo continuo; Después de terminar el estrés, la viscosidad aumenta nuevamente.

Reología y Medición de Viscosidad

La selección del método de medición más apropiado para la reología de la pintura está muy vinculada al propósito:

- A: un método indicativo de la apariencia en la lata y la viscosidad de la aplicación en el lugar
- B: propósitos de control de calidad
- C: un método sofisticado para la medición precisa de la reología

Con respecto a A, es habitual utilizar la prueba de ejecución desde una espátula. El rendimiento se expresa como "delgado / grueso", "corto / largo" y el juicio subjetivo se basa mucho en la experiencia. La viscosidad de la aplicación de pinturas diluidas y pulverizadas se determina usando copas de flujo o flujo de salida, como la copa DIN, Ford o ASTM. Las copas de flujo miden el

tiempo de flujo a través de un orificio fijo y solo se pueden usar para líquidos casi newtonianos.

Los viscosímetros rotacionales, como el Brookfield, se utilizan ampliamente para fines de control de calidad debido a que son fáciles de manejar y permiten una medición rápida. Este es un sistema de medición relativo, por lo que no permite mediciones de reología absoluta. Se pueden usar varios husillos en forma de disco y pasador, dependiendo del rango de viscosidad esperado. El viscosímetro de cono y placa ofrece además la ventaja de requerir solo una pequeña cantidad de material de muestra de prueba y ser muy fácil de limpiar.

Para los sistemas de medición de reología absoluta se utilizan reómetros rotativos y oscilatorios, como el reómetro de cono y placa. Estos instrumentos pueden funcionar en un modo controlado de esfuerzo cortante o velocidad de corte y permiten la determinación del comportamiento viscoelástico, la fluencia y las pruebas de relajación.

Tipos principales de modificadores de reología

Estos aditivos se pueden agrupar en:

- 1.-Modificadores de reología orgánica.
 - Para pinturas al agua
 - Para pinturas al disolvente.
- 2.-Modificadores de reología inorgánica

Modificadores de reología orgánica para pinturas a base de agua: la mayoría de los modificadores de reología orgánica son de superficie activa; además, pueden formar parte de la matriz de la película polimérica durante la formación de

la película. Esto explica, por ejemplo, las excelentes propiedades de la capa de recubrimiento como, por ejemplo, la apariencia, el brillo y el flujo mejorados. Las variaciones con respecto a la composición química de estos modificadores de la reología son extraordinariamente versátiles. Para las pinturas al agua, los diferentes tipos de modificadores de reología orgánica se distinguen en función de la funcionalidad de espesamiento:

- Modificadores de reología que solo espesan la fase acuosa, y
- Productos que se espesan por interacción con otros ingredientes de pintura.

Los espesantes asociativos representan el último grupo.

Modificadores de reología orgánica para recubrimientos a base de solventes: Los modificadores de reología orgánica se utilizan con éxito para optimizar las características reológicas en los materiales de recubrimiento a base de solventes, como impartir resistencia contra el chorreo y la sedimentación. Hay varios productos disponibles para el formulador de revestimiento. Las variaciones con respecto a la composición química de estos modificadores de la reología son extraordinariamente versátiles.

Modificadores de reología inorgánica: los organoclay, silicatos laminares modificados orgánicamente, son los modificadores de reología inorgánica más utilizados y se están aplicando para muchos propósitos en la industria de pinturas y recubrimientos. Los principales representantes de los silicatos laminares son hectorita y bentonita. Otros modificadores importantes de la reología de la sílice son los silicatos amorfs sintéticos.

Modificadores de Reología	Base agua	Celulósicos Acrilatos Espesantes asociativos Silicatos
	Base solvente	Organosilicatos Aceite de castor hidrogenado Poliamidas Basados en sulfonatos

Químicas disponibles para controlar la reología. Rheology_Modifiers para recubrimientos a base de agua y solventes.



QUIMICA SORAIRE S.A.

UNA EMPRESA FAMILIAR

pigmentos

ALDORO: Pastas de Aluminio y Polvos de Bronce.

FERRO-NUBIOLA: Azul y Violeta ultramar, Oxidos de Hierro, Cromos y Molibdenos, Fosfato de Zinc, Anticorrosivos no tóxicos.

FERRO-CAPPELLE: Azules y Verdes Fialos.

KUNCAI: Pigmentos Perlados.

BRILLIANT GROUP: Pigmentos Fluorescentes.

SINCOL CORPORATION: Pigmentos orgánicos.

www.quimicasoraire.com.ar

ventas@quimicasoraire.com.ar

5263-0035 líneas rotativas

Parque Industrial Lomas de Zamora

Obviamente, el papel principal de los aditivos de reología es jugar en la reología de sus recubrimientos (tiempo abierto / borde húmedo, resistencia al pandeo, nivelación, sedimentación, formación de película ...). Sin embargo, para una selección óptima, también tendrá que considerar su costo, la compatibilidad con otros aditivos, su ajuste con sus restricciones regulatorias (como VOC, por ejemplo). Aquí hay una lista que resume los principales aspectos a considerar al seleccionar los espesantes modificadores de la reología para la pintura:

- Propiedades reológicas requeridas
 - 1.-Resistencia al chorreo
 - 2.-Flujo y nivelación
 - 3.-Rendimiento de aplicación: pulverización, cepillado. (pincel-arrastre)
 - 4.-Estabilidad: sedimentación, sinéresis.
 - 5.-Fabricación
- Rendimiento de pintura líquida
 - 1.-Apariencia (transparencia, color, estabilidad)
 - 2.-Bioestabilidad
- Propiedades de rendimiento de la película de pintura
 - 1.-Brillo
 - 2.-Transparencia, opacidad
 - 3.-Resistencia al agua
 - 4.-Durabilidad
 - 5.-Cumplimiento de regulaciones

Modificadores de reología para pinturas al agua

La mayoría de las pinturas líquidas a base de agua no muestran un perfil ideal de modificadores reológicos con el contenido de sólidos requerido y la relación pigmento / aglutinante sin agregar modificadores de reología. Dependiendo de su aplicación final, algunas químicas serán más adecuadas, como se resume en la Tabla 1.

Tipo de recubrimiento	Celulosa	Acrílico	Espesantes asociados	Arcillas
Arquitectónico	*	*	*	*
Industrial, automotriz	*	*	*	*
Protección	*	*	*	*

Tabla 1

Para una selección óptima, también tendrá que considerar su costo, la compatibilidad con otros aditivos, su ajuste con sus restricciones regulatorias (VOC, por ejemplo).

Ahora, echemos un vistazo más de cerca a cada familia de aditivos de pinturas y recubrimientos para la reología: sus ventajas y desventajas, así como su uso principal:

- Celulósico
- Acrilatos
- Espesantes asociativos
- Arcillas

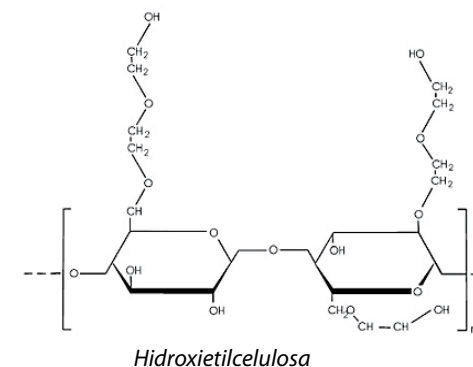
Como el mundo nunca es blanco o negro, también encontrará una combinación común que puede intentar modificar propiedades reológicas específicas.

Modificadores de reología de celulosa

Si trabaja con pinturas arquitectónicas a base de agua, los modificadores celulósicos son los espesantes modificadores de la reología elegidos. Son la clase más antigua de aditivos reológicos utilizados en recubrimientos a base de agua. Estos modificadores son de origen natural y también pueden modificarse químicamente. Encontrará modificadores celulósicos en forma de polvo. La modificación química de la celulosa es necesaria para proporcionar la solubilidad

en agua y controlar las propiedades espesantes.

La modificación generalmente se logra a través de la esterificación como se muestra en la figura a continuación. El tipo de modificación afecta en gran medida las propiedades relativas de espesamiento y las características del producto.



En su proceso de selección, debe prestar atención al peso molecular: los modificadores celulósicos de bajo peso molecular ofrecen buena resistencia a las salpicaduras y tiempo abierto. Por otro lado, los que tienen un alto peso molecular aportan una buena eficiencia de espesamiento. Por lo tanto, se necesitan cantidades más bajas para obtener un efecto espesante ideal. Algunos modificadores celulósicos utilizados con los sistemas de revestimiento al agua incluyen:

Metilcelulosa
Hidroxiethylcelulosa (HEC)
Carboximetilcelulosa (CMC)
Hidroxiopropilcelulosa (HPC), y
HEC hidrofóbicamente modificado

Poliacrilatos / Acrilatos

Si está buscando modificadores reológicos que sean ampliamente compatibles y fáciles de manejar, entonces los poliacrilatos son los ideales para su formula-



SpecChem



Especialidades Químicas para el desarrollo de los mercados.



Productos & Soluciones

- ◆ Dispersantes & Co-Dispersantes
- ◆ Antiespumantes
- ◆ Nivelantes & Humectantes
- ◆ Extendedores de Titanio
- ◆ Sílices Mateantes
- ◆ Sílices Reológicas
- ◆ Promotores de Adherencia
- ◆ Agentes de Curado para Epoxy
- ◆ Resinas Acrílicas
- ◆ Polímeros en Polvo Re-Dispersables
- ◆ Resinas de Silicona p/Alta Temperatura
- ◆ Resinas Epoxy
- ◆ Dióxido de Titanio
- ◆ Emulsiones Acrílicas p/Tintas Gráficas
- ◆ Emulsiones Acrílicas para Esmaltes Base Agua
- ◆ Emulsiones de Poliuretano para Pisos
- ◆ Poliamidas Reactivas p/ Tintas
- ◆ Poliuretanos Reactivos p/ Tintas
- ◆ Ceras Micronizadas
- ◆ Ceras en Emulsión
- ◆ Resinas C9 Líquidas & Sólidas
- ◆ Resinas & Monómeros UV
- ◆ Foto-Iniciadores
- ◆ Espesantes Celulósicos
- ◆ Hidrofugantes & Hidrorepelentes

Equipamiento & Instrumental

Molinos Horizontal y Canasta



Instrumental para Laboratorio



Instrumental para Artes Gráficas



Hornos para Coil Coating & Powder Coating



Perlas de Zirconio



Colombes 73
B1607COE Villa Adelina
Prov. de Buenos Aires
República Argentina
+54 11 4717-0345
spechem@spechem.com.ar

www.spechem.com.ar

Fortalezas	Debilidades
Ofrece un alto rango de aplicación	Puede causar problemas de flujo y nivelación
Dilución para facilitar la aplicación	Salpicaduras del rodillo
Compatible con muchos colorantes	Efectos negativos sobre la Resistencia al agua y al cepillado
Fácil control del tiempo abierto	

Tabla 2. Modificadores Celulósicos

Fortalezas	Debilidades
Fuerte agitación para diluir	pH sensibilidad
Anti-sedimentación y chorreo	Reducen resistencia al agua y abrasión
Bajos costos	
Fácil incorporación	
Buenas propiedades de sopleteo	

Tabla 3. Poliácridatos /Acridatos.

Fortalezas	Debilidades
Excelente flujo / nivelación, alto brillo	Limitada compatibilidad con colorantes
Baja necesidad de agitación para diluir; alta formación del film	Bajo control del chorro
Líquido, fácil manejo	
Salpicaduras del rodillo	
Resistencia al agua y abrasión	

Tabla 4. Espesantes asociativos.

ción. Estos modificadores de la reología exhiben un fuerte flujo pseudoplástico. Siendo sintéticos en su origen, son menos propensos al ataque bacteriano y fúngico. Esta categoría se compone de emulsiones hinchables de álcali (ASE) y emulsiones hinchables de álcali hidrofóbico (HASE). Mientras que los modificadores ASE se usan en pinturas de bajo cos-

to y lodos de pigmentos inorgánicos, los HASE se usan en bases coloreadas para automóviles.

Espeantes asociativos

Los espeantes asociativos (AT) también se conocen como espeantes modificadores de la reología HEUR / PUR. Estos

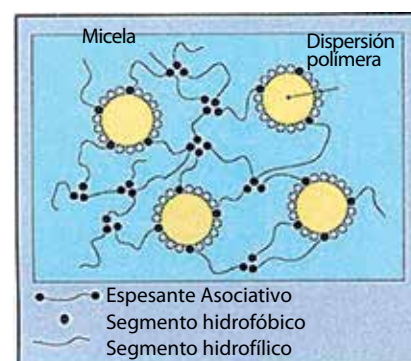


Figura 4.

consisten en soluciones acuosas de polímeros de baja masa molecular; El mecanismo de espesamiento se basa en la formación de interacciones físicas con otros componentes en la formulación de la pintura. Estos modificadores reológicos ofrecen un fácil manejo, mejor flujo y nivelación, bajo riesgo de salpicaduras de rodillos e hidrofobicidad de la película. Funcionan al acoplarse con otros componentes de pintura. Los principales representantes de esta clase son los copolímeros no iónicos basados en poliuretanos. Los modificadores asociativos se emplean principalmente en pinturas de dispersión de grado medio y de bajo PVC y recubrimientos industriales. La estructura se representa esquemáticamente como que contiene un esqueleto de polímero hidrofílico, que está protegido por cabezas hidrofóbicas.

El término "espeantes asociativos" está relacionado con el mecanismo de espesamiento, que se basa en la formación de enlaces asociados entre los grupos hidrofóbicos del espesante con ingredientes de la pintura, especialmente la superficie aglutinante del polímero. Por lo tanto, se forma una red continua, que da como resultado un aumento de la viscosidad.

Arcilla / Arcilla Hectorita

Al formular recubrimientos protectores para una excelente resistencia al agua, las arcillas son la elección perfecta como modificadores. La arcilla hectorita (HEC) es básicamente polvo de silicato de sodio, magnesio y litio. Ofrece excelentes propiedades de suspensión al tiempo que mantiene la facilidad de aplicación. Generalmente lo encontrará en forma de plaquetas alargadas. Las arcillas hectoritas son ampliamente utilizadas en recubrimientos industriales y automotrices. Para el desarrollo completo de sus propiedades reológicas en un producto formulado, como la pintura; la arcilla de hectorita debe someterse a humectación y cizallamiento para romper los aglomera-

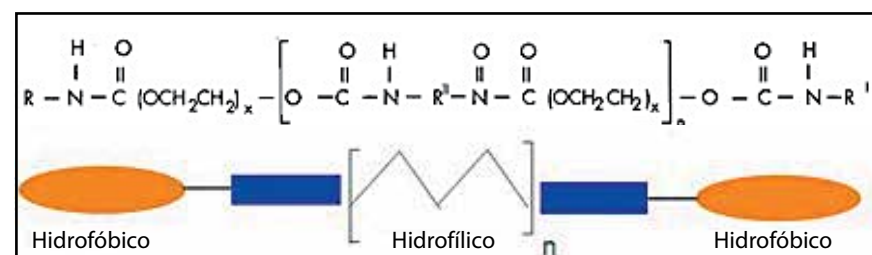


Figura 2. Estructura de espeantes asociativos

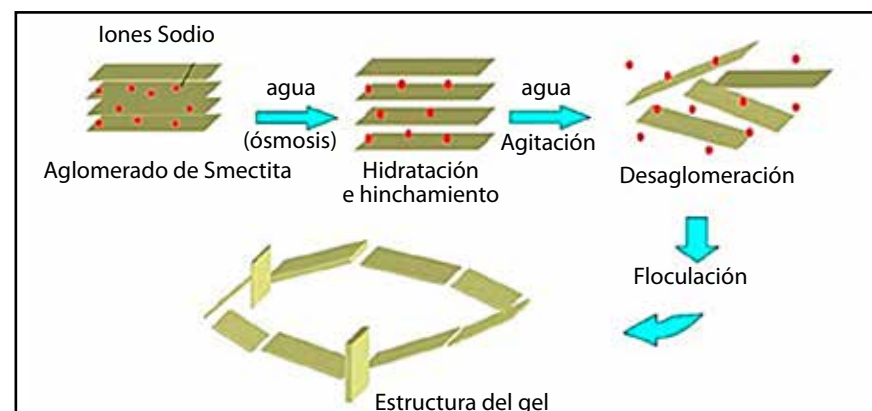


Figura 3. Arcilla hectorita modo de acción.



Quimin

MINERALES Y QUÍMICOS QUE FUNCIONAN

Tus asesores para formular las mejores Pinturas.

Carbonato de Calcio Micronizado

Productos de grado técnico para mejorar cubritivo, lavabilidad y ajustar aspecto, tersura y brillo.

Marmolinas y Dolomitas

Para revestimientos texturados, masillas, enduidos y pinturas.

Dispersantes

Poliácridatos de Sodio y Amonio. Dispersantes de alto desempeño.

Modificadores reológicos

Espeantes Acrílicos y Uretánicos con poder de espesamiento alto, medio y bajo. Arcillas formadoras de gel.

Fibras de polímeros de precisión

Fibras de corte de precisión, Rayon Flock, Pulpa Sintética de Madera y Pulpa de Polietileno para la Industria de Construcción, Pinturas, Adhesivos y afines.

Carbonato de Calcio Precipitado

Producto en polvo y suspensión para sistemas acuosos y solventes.

Pirofilita (Talco)

Pirofilita de alta hidrofobicidad y laminaridad para pinturas y masillas.

Antiespumantes

Producto de amplio espectro base aceite mineral.

Microesferas

Micro Esferas huecas de cerámica y vidrio para pinturas y como alivianante en sistemas cementicios, aislante térmico, insonorizante y filler de bajo peso y absorción.

Caolín Calcinado · Cera Polietilénica

Emulsiones de Ceras · Cuarzos
Dióxido de Titanio

Quimin

Minerales Técnicos y Químicos Especiales
que dan vida a tus productos

info@quimin.com · www.quimin.com

Fortalezas	Debilidades
Resistencia al chorreo y sedimentación	Incorporación
Resistencia al calor	Brillo, flujo y nivelación
Control de sinéresis	Control del tiempo abierto

Tabla 5. Arcilla hectorita.

Característica	Corte	Consideraciones del espesamiento
Corrección deseada de las fuerzas de corte	Baja fuerza	Arcilla, HEC, ASE
	Mediana fuerza	HASE, bajo corte AT
	Alta fuerza	AT
Influencia en el costo de la pintura	Bajo	AT
	Medio	Arcilla, HEC, HASE
	Alto	ASE
Límite húmedo durante el secado	Slow release water	HEC
	Medio	Alto corte AT, HASE, ASE
	Liberado rápido	Arcilla, bajo corte AT
Retención de brillo deseado	Bajo	HEC, OC, hectorita OC,
	Medio	ASE, HASE
	Alto	AT
Requerida sensibilidad al agua de la pintura	Standard	ASE, HEC, HASE
	Extremadamente baja	Arcilla, AT

Tabla 6. Corrección del flujo de pintura en una pintura al agua.

Modificador reológico	KU Viscosidad Aumento	Estabilidad de la pintura en la lata	Control de chorreo	Límite húmedo	Flujo y nivelación, Sensibilidad al agua del film	Sensibilidad al agua del film	Deseada retención de brillo	Efecto sobre el costo de la formulación
Cellulósicos	4	3	2	4	3	-3	0	-1
Acrylatos	3	3	3	1	2	-3	0	-1
Espesantes Asociativos	2	2	1	2	5	2	2	-2
Arcillas	1	4	4	0	2	0	-1	-3

Tabla 7. Efectos genéricos y relativos de cada una de las clases de espesantes sobre las propiedades de rendimiento de la pintura. -5: efecto negativo significativo | 0: sin efecto | +5: efecto positivo significativo.

Tipo de pintura	Arcillas orgánicas	Acite de castor hidrogenado	Polyamidas	Sílices pirogénicas
Arquitectura	* Control Sedimentación	* Control chorreo		
Industrial, automotriz	* Soplete sin aire 2-pack topcoat. Selladores horneables, fondos epoxy			
Pinturas protectoras	* Shop primers, anti-sedimentante	* Anti-sedimentante	* Control del chorreo	* Anti-sedimentante

Tabla 8. Corrección del flujo de pintura en una pintura al agua.

dos de plaquetas. Los efectos específicos de la carga superficial entre las plaquetas dan como resultado la formación de una red de gel floculado, que influye en gran medida en las propiedades reológicas.

Combinaciones comunes de modificadores de reología en sistemas a base de agua

HEC en la base del molino y AT post-agregado para un alto ajuste de corte.
 • AT en conjunción con silicato para anti-sedimentación.
 • Lacas con efecto metálico: HEC para viscosidad y Hectorita para suspensión metálica.
 • ASE para viscosidad estándar, bajo costo y arcilla de hectorita o atapulgita para anti-sedimentación y separación adicionales.

Como cada grupo de modificadores de la reología, los espesantes contribuyen típicamente a los efectos reológicos característicos, se pueden usar combinaciones para cumplir con los requisitos específicos de rendimiento. Por ejemplo, la aplicación de

Modificadores de reología para recubrimientos a base de solventes

En recubrimientos a base de solventes, la razón principal para usar modificadores de reología es ajustar la sedimentación y la resistencia al chorreo. A diferencia de las pinturas a base de agua, generalmente no se requieren espesantes para la fabricación de pinturas. Dependiendo de su aplicación final, algunos de estos aditivos reológicos serán más adecuados, como se resume en la Tabla 8.

Mientras trabaja para las aplicaciones mencionadas anteriormente, debe considerar los siguientes criterios para seleccionar modificadores de reología para recubrimientos a base de solventes:

- Requisitos reológicos de la formulación líquida durante el almacenamiento y la aplicación.
- Facilidad de incorporación
- Propiedades físicas del recubrimiento de superficie seca.
- Costo total de la formulación.

Los siguientes modificadores de reología se pueden usar con sistemas de recubrimiento a base de solvente:

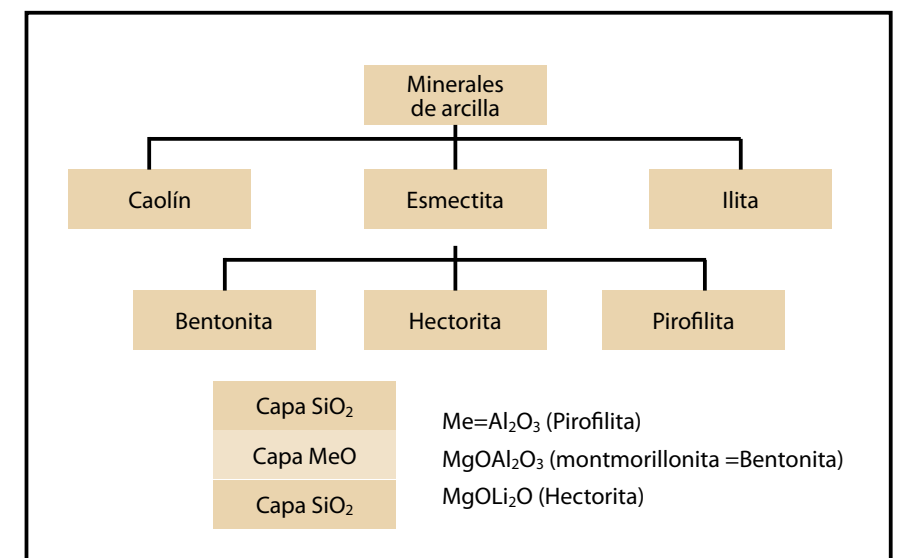


Figura 5.

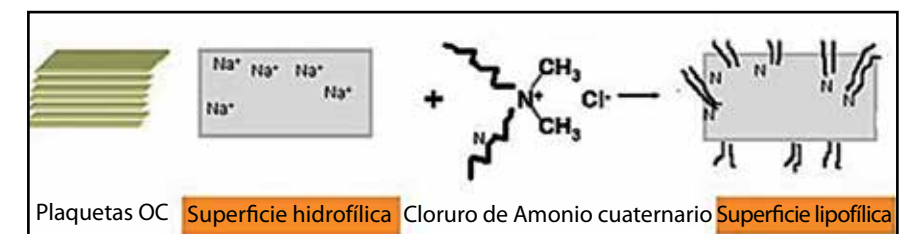


Figura 6. Cambio de los sitios de cationes en la superficie de la plaqueta

CASAL DE REY & CIA. S.R.L.

PRODUCTOS QUIMICOS

SECANTES PARA PINTURAS Y TINTAS

ACEITES VEGETALES Y DERIVADOS

Administración: Av. Pres. Roque Sáenz Peña 943, 8º Piso, Oficina 83 - C1035AAE
 Ciudad de Buenos Aires - Tel/Fax: +54 +11 4326-0471 / 0949/ 3368/ 0957 4393-7243
 Planta Industrial: Ruta 8 Km. 60 Pilar - (1629) - Prov. de Buenos Aires
 e-mail: julio@casalderrey.com - Página web: www.casalderrey.com

Fortalezas	Debilidades
Resistencia la chorreo, anti-sedimentación	Incorporación, agitación requerida
Amplio rango de aplicación	Brillo reducido, mala nivelación
Diluir bajo agitación para fácil aplicación: pincel y rodillo (alkids)	Menor tixotropía que los orgánicos
Resistencia al calor de flujo tixotrópico. Control de sinéresis	Generalmente NO adecuado para barnices de terminación

Tabla 9. Arcillas orgánicas

Fortalezas	Debilidades
Excelente flujo thixotrópico	Temperatura
Dilución con fuertes fuerzas de corte	Trabajabilidad: requiere adecuada fuerza de corte
Nivelación	Enfriar antes de envasar (falso cuerpo)
Resistencia al chorreo	Dependencia del solvente
	Repintado

Tabla 10. Aceite de ricino hidrogenado

Fortalezas	Debilidades
Flujo de dilución precipitada	Puede causar falla de la adhesión entre capas.
Mejora la estabilidad en el envase	Trabajabilidad, fácil incorporación
Resistencia al chorreo	Depende del solvente
Resistencia al chorreo	Dependencia del solvente

Tabla 10. Poliamidas.

Fortalezas	Debilidades
Flujo tixotrópico	Fácil de incorporar, tiempo de gelificación relativo a la composición del sistema
Excelente anti-sedimentación	Dependencia del Sistema por tipo de sílice
Resistencia al calor	Riesgo de flotación
Efectivo en líquidos de baja viscosidad	

Tabla 11. Sílice pirógena.

Característica	Nivel requerido	Consideraciones sobre el mejor espesante
Sólidos de la pintura	Bajo	OC, Aceite de Castor Hidrogenado
	Medio	OC, Aceite de Castor Hidrogenado
	Alto	Poliamida, OC
Valor en promedio	Bajo	Aceite de Castor Hidrogenado, Poliamida
	Medio	OC, Sílice pirógena
	Alto	OC
Recuperación	Bajo	Aceite de Castor Hidrogenado, Poliamida
	Mid	Sílice pirógena
	Alto	OC

Tabla 12.

- Organoclays
- Aceite de ricino hidrogenado: HCO
- Poliamidas
- Silicatos Fumados

Organoclays

Las organoarcillas son hidrofílicas y de-

ben hacerse reaccionar con compuestos orgánicos específicos de amonio cuaternario para que la superficie sea hidrófoba. Aquí hay una descripción general de la variedad de organoclays que puede elegir (Figura 5). La esmectita, especialmente las arcillas de bentonita y hectorita, representan

los modificadores de reología inorgánica más utilizados para pinturas a base de solventes. La organoarcilla de bentonita es más versátil, mientras que la hectorita se prefiere más específicamente para su uso en sistemas polares. Las organoarcillas muestran excelentes desempeños en el control de la resistencia a la sedimentación en los recubrimientos, al tiempo que mantienen el flujo y la nivelación, especialmente en recubrimientos industriales, de protección y automotrices. El sitio de catión de sodio (Figura 6), como está presente en las plaquetas de arcilla natural, se reemplaza con amina cuaternaria. Después de una purificación adicional, se forma arcilla organofílica (OC) y esto es aplicable en sistemas basados en solventes. Las organoclays formadas permiten la aplicación de la arcilla en una amplia gama de recubrimientos a base de solventes orgánicos.

Aceite de ricino hidrogenado: HCO

Esta clase de modificadores de reología se ofrece en forma de polvo o pasta. Las características de hinchamiento de los espesantes de aceite de ricino hidrogenados en medio líquido influyen mucho en el rendimiento. El HCO es un grupo preferido de espesantes para lograr un aumento de viscosidad por cizallamiento, control de pandeo y excelente flujo y nivelación. Para la activación, el polvo de aceite de ricino hidrogenado en forma de cera debe someterse a humectación con disolvente, desaglomeración y fuerzas de dispersión de alto cizallamiento a temperaturas específicas. Este proceso conduce a una desaglomeración parcial, seguida de hinchamiento de las partículas en el medio disolvente.(Figura 7). La temperatura de incorporación óptima depende de la formulación del recubrimiento y generalmente está entre aprox. 35 y 70 ° C.

Poliamidas

Una clase de modificadores de reología sintéticos, disponibles en una amplia variedad de composiciones químicas. El fuerte efecto de espesamiento pseudo-plástico alcanzado se explica en parte por la formación de enlaces de hidrógeno intramoleculares, particularmente eficaces en sistemas de baja polaridad. Además, el enredo y el hinchamiento de la poliamida, una contribución, que está fuerte-

Tipo de pintura	Facilidad de incorporación	Viscosidad y formación de film	Fuerza de corte al diluir	Sedimentación g	Sag Cotel del chorreo	Nivelado	Costo de la formulación
Organoclay	-1	2	3	3	3	-1	-2
Aceite HC	-5	3	4	4	4	1	-1
Poliamida	-3	2	3	2	1	0	-3
Sílice Pirógena	0	2	2	3	1	-1	-3

Tabla 13.

mente relacionada con las características típicas de solvatación de la poliamida en el sistema particular.

Sílice pirógena

La sílice pirógena ha demostrado ser un excelente modificador de la reología para muchos sistemas de baja viscosidad y, en consecuencia, está encontrando una aplicación generalizada en la conversión de sistemas newtonianos en sistemas pseudoplásticos y tixotrópicos. Sin embargo, la selección cuidadosa de la sílice correcta según el sistema de aplicación es esencial; La aplicabilidad de la sílice está fuertemente relaciona-

da con el grado requerido de hidrofilia, respectivamente, la hidrofobicidad de la sílice pirógena.

En recubrimientos a base de solventes

Combinaciones comunes de modificadores de reología Antisedimentante a base de bentonita y aceite de castor hidrogenado y mantenimiento del brillo. Silicato para anti-sedimentación y modificador de reología líquido, de aceite de ricino para el engrosamiento posterior y el ajuste anti-sedimentante. Arcilla para anti-sedimentación, poliamida para flujo.

Grados modificadores de reología de pintura para sistemas a base de solvente. Corrección del flujo en una pintura a base de solvente. Tabla12.

Selección de modificadores de reología para recubrimientos a base de solventes

La Tabla 13 muestra los efectos positivos y negativos de cada una de las clases de espesantes en las propiedades de rendimiento de la pintura. Debe tenerse en cuenta que estas cifras dan un orden general de magnitud. En cada clase encontrará productos comerciales que matizan una o más de estas características.

**KONICA MINOLTA**

SENSING AMERICAS

EL ESTÁNDAR EN LA MEDICIÓN DE
COLOR

Mediciones Simultáneas de Color y Brillo En Un Mismo Instrumento Con El Espectrofotómetro CM-26dG



CM-26dG

- Sensor de brillo integrado de 60°
- Dos áreas de medición intercambiables: MAV (8mm) y SAV (3mm)
- Acuerdo Inter Instrumental de excelencia de ΔE 0.12 (40% mejor que sus modelos anteriores)
- Software de Configuración de Herramienta CM-CT1 para crear, escribir, almacenar y compartir las configuraciones del instrumento

KONICA MINOLTA SENSING AMERICAS • SENSING.KONICAMINOLTA.US/MX/ • +12012648084

DOS PREGUNTAS DOS RESPUESTAS

João Machado, Technical Director CIN (Corporação Industrial do Norte)

1 En el sector aditivos ¿qué podría conducir a una menor complejidad para los formuladores?



ahorro de energía, calidad del aire interior, huella ambiental y productos de base biológica y renovables. De hecho, en esta área habrá regulaciones más restrictivas para la huella ecológica, la calidad del aire interior y, probablemente, la creación de impuestos de incentivo para productos de origen biológico.

En los recubrimientos industriales, el crecimiento de recubrimientos inteligentes, como las pinturas de autocuración, anti-huella y reductores de arrastre, impulsará el desarrollo de nuevos aditivos. Sin embargo, ciertamente habrá fuertes restricciones sobre los nanomateriales, lo que afectará el desarrollo de aditivos.

Finalmente, en los recubrimientos protectores, el mercado de aditivos se verá afectado por restricciones o legislación con respecto a las emisiones de VOC, lo que obligará al desarrollo de recubrimientos con bajo contenido de VOC o a base de agua y, en consecuencia, el lanzamiento de aditivos que pueden garantizar un excelente rendimiento anticorrosivo en estas condiciones. El mercado de aditivos seguirá enfrentándose a la legislación REACH, aumentando las restricciones relacionadas con el manejo, el transporte y el etiquetado de ciertas sustancias y la reclasificación y la eliminación de algunos productos químicos debido a su toxicidad.

2 ¿Qué tendencias piensas, influirán en el mercado de aditivos en el futuro cercano?

“

Estos nuevos aditivos suenan interesantes para ayudar a reducir la complejidad de los formuladores, pero aún deben ser probados a fondo.”

”

1 Para ser sincero, no he visto muchos desarrollos en el sector de los aditivos que puedan facilitar la vida de los formuladores. De hecho, no solo ha habido una falta de nuevos aditivos significativos en esta área, sino que también los pocos aditivos nuevos que hemos probado no han funcionado como se esperaba. Sin embargo, recientemente escuché sobre algunos aditivos multifuncionales de alto rendimiento que mejoran simultáneamente el desarrollo del color del pigmento y la durabilidad de los recubrimientos. Estos nuevos aditivos suenan interesantes para ayudar a reducir la complejidad de los formuladores, pero aún deben ser probados a fondo.

2 En revestimientos arquitectónicos, el mercado estará influenciado a corto o mediano plazo por las siguientes tendencias:



EQUIPOS DE MEDICIÓN

COLORÍMETROS Y ESPECTROFOTÓMETROS
CÁMARAS DE LUZ
BRILLÓMETROS

VISCOSIDAD Y OTROS ENSAYOS FÍSICOS
MEDIDORES DE ESPESOR
MEDIDORES DE HAZE Y TRANSMITANCIA





■ info@tblsrl.com.ar

■ Tel.: +54 011 4760-4944

■ www.tblsrl.com.ar

CIENTÍFICOS DE LA UCF BUSCAN MATERIAL NOVEDOSO PARA MATAR AL VIRUS DEL COVID-19

Con el respaldo de la National Science Foundation, están trabajando en el desarrollo de una película de nanopartículas que “atrape” y elimine virus para proteger mejor a los proveedores de atención médica.

Por Wendy Sarubbi y Zenaida Kotala | 8 de abril de 2020

Científicos de dos disciplinas unen fuerzas para ayudar a los proveedores de atención médica a protegerse del COVID-19. Las máscaras que protegen a los médicos y enfermeras del COVID-19 solo bloquean el virus antes de que llegue a sus caras, pero los investigadores de la UCF (University of Central Florida) están trabajando para crear una capa protectora que incluya un nuevo material de máscara que atrape el virus y lo mate en segundos.

Sudipta Seal, un ingeniero especializado en ciencia de materiales y nanotecnología, inició este proyecto trabajando con Griffith Parks, un virólogo que dirige los esfuerzos de investigación en la Facultad de Medicina de la UCF.

A Seal se le ocurrió la idea y la National Science Foundation decidió financiarla en los primeros días de abril. aprobando la propuesta a través de una rápida revisión que tomó aproximadamente un mes. Las máscaras que protegen a los médicos y enfermeras del COVID-19 solo bloquean el virus antes de que llegue a sus caras, pero los investigadores de la UCF están trabajando para crear una capa protectora que incluya un nuevo material de máscara que atrape el virus y lo mate en segundos.

“¿Por qué no crear una película de na-



noestructuras que pueda atrapar y matar el virus?” Seal dijo. “Podría pensar en las nanopartículas, estaba seguro, pero ¿funcionarían con un virus? Llamé al Dr. Parks y sí, pensó que podría funcionar”. Seal creará nanoestructuras que puedan capturar el virus y luego desencadenar una reacción química con luz ultravioleta para destruirlo. Los científicos dijeron que si tienen éxito, el recubrimiento podría agregarse a máscaras, guantes y

batas, lo que podría mantener a los proveedores de atención médica más seguros mientras luchan contra COVID-19. Al 7 de abril, el virus ha infectado a más de 374,000 personas en los Estados Unidos y ha resultado en más de 12,000 muertes (y en aumento). En todo el mundo más de 1 millón han sido infectados con más de 81.000 muertes. (N de la R: esta cifra se ha duplicado en 10 días)

Las nanoestructuras se crearán en el campus principal de la UCF y luego se enviarán al laboratorio de Park en la Facultad de Medicina para probar la reacción con la colección de virus que él mismo ha almacenado en un freezer.

“Hago la receta y el Dr. Parks la prueba en su colección de virus”, dijo Seal. “Los virus que él almacena son similares en su estructura de ARN y ADN al coronavirus, pero no tan contagiosos ni letales. Si funciona en estos virus estrechamente relacionados, entonces vamos al siguiente paso”.

Después de que Seal cree los materiales, Parks los someterá a una batería de pruebas para ver qué materiales matan virus específicos y qué tan rápido. Si bien un material puede matar a todos los virus, Parks espera que algunos materiales funcionen mejor en tipos particular



OMYA ARGENTINA S.A.

Núñez 1567 4 piso - (C1429BVA)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfonos 5594 7089 , 5599 2768 y 4704 7895
e-mail: gabriel.geli@omya.com - www.omya.com

CARBONATOS DE CALCIO FINOS Y ULTRAFINOS DE ALTA PUREZA Y BLANCURA (5 a 0,6 micrones)

REPRESENTANTES Y DISTRIBUIDORES DE:

BURGESS PIGMENTS: Caolines calcinados y ultrafinos
LOMON: Dióxido de titanio rutilo
MONDO MINERLAS BV: Talcos finos y ultrafinos, origen Italia y Finlandia
VB TECHNO: Lithopon, Sulfato de Bario Precipitado, Fosfato de Zinc
FILLITE: Microesferas cerámicas
TERMOLITA: Perlitas expandidas
SYNTHOMER: Polímeros redispersables en polvo para morteros cementicios
SPOLCHEMIE: Resinas epoxi

¿QUÉ ES EL SGA (GHS)?



Por Joice Simona Valy de Hirsch

El Sistema Globalmente Armonizado (SGA en español o GHS en inglés) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos es:

Un método armonizado destinado a:

- Definir peligros físicos, para la salud y para el ambiente de los productos químicos.
- Clasificar según criterios de peligro.
- Comunicar esta información en las etiquetas y las fichas de seguridad (FDS).**

De esta manera se pueden:

- Utilizar los mismos criterios para definir una sustancia o mezcla como peligrosa.
- Facilitar la comunicación de peligros a nivel mundial mediante un sistema común.

Esta información debe ser usada por:

- Los trabajadores en el ambiente de trabajo (laboratorio, fábrica, tanques, depósitos).
- Los transportistas.
- Los consumidores.
- Los agentes de Sistemas de Emergencias.

El objetivo del SGA es identificar los peligros intrínsecos de las sustancias y mezclas químicas y comunicar sus peligros, pero no tiene por objeto armonizar los procedimientos de evaluación del riesgo o de las decisiones de gestión de riesgos.

La **evaluación del riesgo** se ilustra generalmente por la siguiente fórmula:

* Consultora. Integrante desde 1993 del Comité de Normas IRAM para Pinturas.

Peligro x Exposición = Riesgo

O sea, si se reduce al mínimo el peligro o la exposición, se minimiza el riesgo o la probabilidad de un efecto nocivo. Una buena comunicación de peligros alerta al usuario sobre la presencia de un peligro y la necesidad de reducir al mínimo la exposición y el riesgo resultante.

Clases de peligro y los pictogramas de peligro correspondientes

Los peligros se pueden clasificar de las siguientes maneras y se comunican mediante símbolos o pictogramas:

Según la clase de peligro:

Peligros físicos

- Explosivos
- Gases inflamables
- Aerosoles inflamables
- Gases comburentes
- Gases a presión
- Líquidos inflamables
- Sólidos inflamables
- Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (autoreactivas)
- Líquidos pirofóricos
- Sólidos pirofóricos
- Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo
- Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
- Líquidos comburentes
- Sólidos comburentes
- Peróxidos orgánicos
- Sustancias y mezclas corrosivas para los metales
- Explosivos insensibilizantes (Rev. 6ª)

Peligros para la salud humana

- Toxicidad aguda
- Corrosión / Irritación cutáneas
- Lesiones oculares graves / Irritación ocular
- Sensibilización respiratoria o cutánea
- Mutagenicidad en células germinales
- Carcinogenicidad
- Toxicidad para la reproducción
- Toxicidad específica de órganos diana (exposición única)
- Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas)
- Peligro por aspiración

Peligros para el medio ambiente

- Peligros para el medio ambiente acuático
- Peligros para la capa de ozono

Según la exposición:

- Peligro **agudo**: es aquel que se produce por una exposición a **altas** concentraciones de producto en un **corto período de tiempo**.
- Peligro **crónico**: es aquel que se produce por una exposición a **bajas** concentraciones de producto **repetidas veces en el tiempo**.

Comunicación de peligros en las etiquetas y las Fichas de Seguridad

Indicaciones de Peligros (Frasas H)

Estas indicaciones son asignadas a una clase y categoría de peligro que describen la índole de este último para el producto peligroso de que se trate, incluyen-



do, cuando proceda, el grado de peligro.

Son un total de 71, que son clasificados según los diferentes tipos de peligros:

- H2.. : Peligros físicos
- H3.. : Peligros para la salud
- H4.. : Peligros para el medioambiente

Consejos de Prudencia (Frasas P)

Un consejo de prudencia es una frase que describe las medidas recomendadas que deberían tomarse para minimizar o prevenir efectos adversos causados por la exposición a un producto de

riesgo o por manipulación o almacenamiento inapropiados de un producto peligroso.

Son 137, clasificados según los diferentes tipos de consejos:

- P1.. : Generalidades
- P2.. : Prevención
- P3.. : Intervención
- P4.. : Almacenamiento
- P5.. : Eliminación

Elementos de las etiquetas de los productos químicos

- Identificación del fabricante / proveedor / distribuidor.
- Caracterización del producto químico.
- Pictogramas.
- Palabra de advertencia (Atención o Peligro) que indica la mayor o menor gravedad del peligro.
- Indicaciones de peligro (H).
- Consejos de prudencia (P).

En función de la **Res. SRT N°801/15** todos los productos químicos y sus mezclas deben estar etiquetados según el SGA en los lugares de trabajo, durante el transporte y para el consumo.



Agente y Distribuidores

Av. A. M. de Justo 740 - Piso 3
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
ARG +54-11-5368-0019
CHI +56 -2-3210-9590 - BRA +55-11-4040-4528
www.iberochem.com - info@iberochem.com
+54-9-11-6358-8181



The Coating Resins Company

Resinas y Aditivos para formular Pinturas, Tintas, Plásticos y Cauchos

ACURE®: Nuevo e Innovador Sistema 2K con bajo VOC libre de Isocianato con excepcionales prestaciones y largo pot life.

CYMEL®: Resinas melaminas y benzos con bajo formaldehído libre

MODAFLOW® **ADDITOL**®: Aditivos nivelantes, promotores de adhesión, anti sagging – espesantes – dispersantes.

CRYLCOATS®: Resinas poliésteres para Polvo

MACRYNALES® **SETALUX**®: Resinas Acrílicas Hidroxiladas

EBECRYLES® **UCECOAT**®: Resinas curables por UV/ EB/ LED convencional y base agua

PHENODURS®: Resinas Fenólicas

BECKPOX® **DUROXIN**®: Resinas epoxi, epoxi ésteres y endurecedores

CYCAT®: Catalizadores Ácidos Orgánicos

RESYDROL® **SETAQUA**®: Resinas base agua Alkid Core Shell secado al aire y hornearables

DUROFTAL® **SETAL**®: Poliésteres

DAOTAN®: Dispersiones Poliuretánicas para metal, maderas y plásticos

VIACRYL®: Resinas acrílicas base agua y solventes

VIAPAL® **ROSKYDAL**®: Poliésteres insaturados

FLEXATRAC®: Solventes amigable mezcla de ésteres

AEROSOL® **AEROTEX**®: Surfactantes, Acrilamida

CYASORB®: Aditivos protectores de la degradación solar

Entre otros.

Ejemplos de etiquetado

- Los materiales con peligro agudo deben llevar pictograma de peligro agudo en la etiqueta del envase y en la caja o paquete.
- Los trabajadores deben tener a su alcance en los lugares de trabajo las etiquetas y las FDS de las materias primas y productos terminados.
- En los tanques de almacenamiento deben colocarse las etiquetas de su contenido con los pictogramas de peligro.
- En los depósitos y para el transporte, los materiales deben estar correctamente etiquetados y además proveer a los transportistas la **Ficha de Intervención a Emergencias (FIE)** (basada en la FDS) en el caso de peligro agudo.
- Los consumidores deben tener acceso a las FDS.
- Se deben identificar los componentes peligrosos en los residuos.

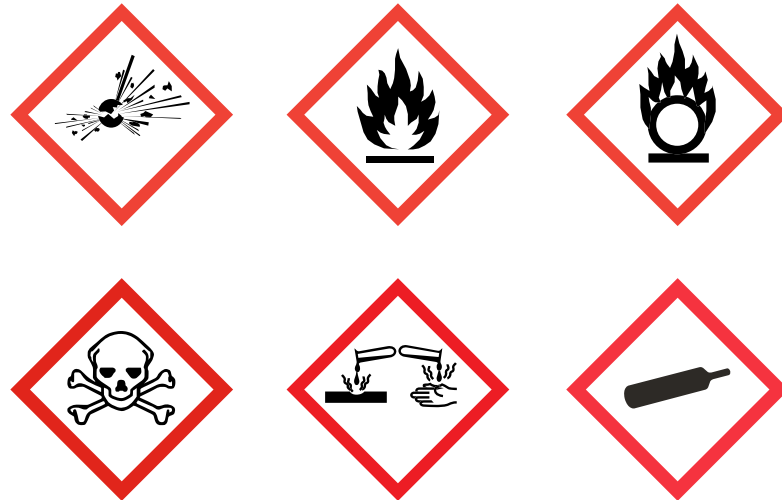
Las **Fichas de Datos de Seguridad** deben presentar la siguiente información:

- 1 Identificación del producto y la empresa.
- 2 Identificación de los peligros:
 - a) Clasificación de la mezcla: clase de peligro, categoría de peligro, indicaciones de peligro.
 - b) Elementos de la etiqueta: pictogramas, palabra de advertencia, código e indicación de peligro para la salud, consejos de prudencia.
- 3 Composición / información sobre los componentes.
- 4 Primeros auxilios.
- 5 Medidas de lucha contra incendio.
- 6 Medidas en caso de vertido accidental.
- 7 Manipulación y almacenamiento.
- 8 Controles de exposición/protección personal.
- 9 Propiedades físicas y químicas.
- 10 Estabilidad y reactividad.
- 11 Información toxicológica.
- 12 Información ecotoxicológica.
- 13 Información sobre eliminación.
- 14 Información relativa al transporte.
- 15 Información sobre la reglamentación.
- 16 Otras informaciones.

SGA en Argentina

- Argentina es miembro de pleno derecho en los subcomités de transporte y de SGA (UN) desde 1994.
- Representantes nacionales en el Subcomité SGA: Prefectura Naval Argentina y Ministerio de Trabajo.

PELIGROS AGUDOS



PELIGROS CRÓNICOS



● El **texto del SGA** se encuentra en las **Recomendaciones de las Naciones Unidas** (el así llamado Libro "Púrpura"), **6ta Edición Revisada 2015**, que se puede encontrar en la página de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (www.srt.gob.ar) y está estructurado en cuatro partes o capítulos y una serie de Anexos:

- La **Parte 1** es la sección introductoria en la que se presenta el alcance, las definiciones y los elementos de comunicación de peligros del SGA.
 - La **Parte 2** expone los criterios, las metodologías de clasificación e información relacionada con los peligros físicos.
 - La **Parte 3** presenta los criterios, las metodologías de clasificación e información relacionada con los peligros para la salud.
 - La **Parte 4** indica los criterios, las metodologías de clasificación e información relacionada con los peligros al ambiente.
- En los anexos figura información específica relacionada con la asignación de los elementos de etiquetado, la elaboración de las fichas de datos de

seguridad FDS, pruebas de comprensión de los elementos del SGA en ámbitos específicos.

Actualmente se encuentra disponible la octava edición revisada 2019.

● **Normas IRAM:** se basan en el SGA, normas IRAM anteriores, Reglamento de la Unión Europea, Norma ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS y otras resoluciones.

- Norma IRAM 41400 – Productos químicos. Hoja de datos de seguridad. Contenido y orden de las secciones. Vigente desde 18/09/2013.
- Norma IRAM 41401 – Productos químicos. Etiquetado. Vigente desde 30/04/2014.

● **Normativa e la Superintendencia de Riesgos del Trabajo – Resolución 801/2015 - B.O. 33 107 - 14/04/15; en vigencia desde 01/06/2017.**

● **Guía de Respuesta en caso de Emergencia 2016** (libro naranja) de la **Secretaría de Comunicaciones y Transportes**, para la Fichas de Intervención a Emergencias (FIE).

LAS MATERIAS PRIMAS Y EL ARTE EXITOSO DE ADQUIRIRLAS, SIN MORIR EN EL INTENTO

Por Juan Alberto Soraire*

John Ruskin, contemporáneo de la época Victoriana, fue un crítico de arte, escritor y sociólogo, nacido en Londres, Inglaterra, vivió entre los años 1819 y 1900. Se le atribuyen a Ruskin, un sin número de frases sabias e ingeniosas, de las cuales quisiera compartir con ustedes una de ellas, a propósito de lo que los invito a que reflexionemos juntos. Ruskin alguna vez escribió: *"No hay casi nada en este mundo, que alguien no pueda hacer un poco peor, para venderlo un poco más barato, y la gente que solo se fija en el precio, forma parte del grupo de sus víctimas naturales"*

No resulta fácil, caminar sobre ciertos terrenos, que pueden ser resbaladizos, pero con honestidad y respeto todo puede abordarse. En este caso, me inmiscuiré en un tema probablemente delicado, que me toca muy de cerca, por la sencilla razón que formo parte del mismo, la compra-venta de materias primas.

Soy de los que creo que mi experiencia personal, nunca debe ser la regla, por lo tanto, los comentarios vertidos en este artículo no deben tomarse como absolutos ni mucho menos, en todo caso, solo son el corolario de más de 35 años de trabajo en el área comercial, en mi caso particular vendiendo pigmentos industriales. De hecho, entonces, mis opiniones pueden juzgarse como abso-

lutamente subjetivas, aunque puedan ser objetivas para quien las escribe.

En el caso concreto de este artículo, pondré el énfasis de mis notas y comentarios en las circunstancias que rodean la adquisición de materias primas. Seguramente habrá otra oportunidad para analizar el tema bajo la otra perspectiva que complementa la misma, me refiero a las ventas.

Mi intención será sumar y por supuesto que no todos tienen que estar de acuerdo con mis afirmaciones.

Me referiré a algunas cuestiones que considero relevantes a la hora de la adquisición de los diferentes elementos que denominamos habitualmente como materias primas, teniendo en cuenta algo no menor, como es el hecho de que, en el resultado de esta importante misión, se encuentra un porcentaje muy importante del éxito de nuestros negocios.

Y no me refiero solo a cuestiones económicas, sino también a cuestiones técnico-comerciales, por llamarlas de alguna manera, porque todo error que cometamos en el primer eslabón de nuestra gestión, lo veremos reflejado muy a pesar nuestro, en el último eslabón de la cadena, me refiero a la opinión sagrada de nuestros clientes.

Si logro hacerlos pensar al respecto, mi objetivo estará ampliamente cumplido.

Lo cierto, es que todos, tanto compradores como vendedores, sabemos perfectamente, a lo que se refiere la sugestiva e ingeniosa frase de Ruskin. No necesitamos de exégetas ni traductores experimentados para que nos

revelen de que se trata el asunto. De hecho, descubrimos fácilmente en ella, certezas, verdades, y una sutil ironía.

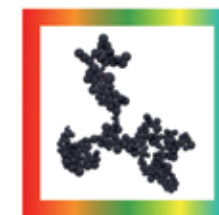
Debo admitir, que mi actitud cuando leí por primera vez el simpático enunciado, generó primero en mí una rápida sonrisa, y tras ella, una aún más rápida y defensiva reflexión: "a mí esto no me puede pasar". Pero yo les aseguro que a pesar de que las brujas no existen, las hay, y que al mejor cazador se le escapa la liebre.

Lo expresado en la aludida expresión, no tiene nada de novedoso ni de diabólico en sí mismo, resultan ser cuestiones muy obvias, y que, de hecho, deberíamos admitir que forman parte indudable de las reglas de juego, no reconocidas oficialmente, de la compra-venta de cualquier cosa, incluidas las materias primas industriales. Debería despertar en nosotros por lo menos una mínima atención.

Descartando entonces, que la situación puntualizada en el ocurrenciente enunciado de Ruskin, se materialice en el ámbito de la compra de materias primas, en mi empresa y en su empresa, me permito entonces enumerar un grupo de parámetros que sugiero que se deberían tener en cuenta en el delicado proceso de la compra de las benditas materias primas. Probablemente mi visión esté sesgada por el hecho de encontrarme del lado opuesto, el de vendedor. Ustedes sabrán comprenderme, los vendedores somos siempre exagerados.

✓ Podríamos comenzar entonces, enunciando que resulta una verdad de Perogrullo, admitir que las materias primas forman parte vi-

* Director Comercial de Química Soraire SA
Una empresa familiar.



Full Black S.R.L.

NEGROS DE HUMO - FERRITE®
PIGMENTOS - PASTAS PIGMENTARIAS

NEGROS DE HUMO
ORION ENGINEERED CARBONS LTD.
(Origen Alemania, ex Degussa).

Representante y distribuidor exclusivo para Argentina, Paraguay y Uruguay.
PRINTEX, COLOUR BLACK, NIPEX, HI-BLACK, SPECIAL BLACK, AROSPERSE, NEROX, XPB, PHANTER, LAMP BLACK, CORAX, N990, SABLE, ECORAX, DUREX, ETC.

FERRITE®

(Óxidos de hierro sintéticos)
Ferrites rojos, amarillos, terracotas, marrones y negros
Ferrites micronizados
Ferrite negro manganeso para alta temperatura.
Óxido de cromo verde, Azul cobalto, Azul ultramar. Azul de Prusia.

PIGMENTOS
ORGÁNICOS
Y DISPERSIONES

MOLIENDAS
DE PIGMENTOS
ESPECIALES

CEMENTO BLANCO CEMEX



Oficinas comerciales:

Combate de Pavón 956
Hurlingham
(1686) Buenos Aires
Tel.: +54 11 4662-2099

Planta Industrial:

Atuel 170
Hurlingham
(1686) Buenos Aires
Tel.: 011 4662 3947

tal de los negocios de cualquier empresa, de hecho, luego de adquiridas, pasan a formar parte de los productos que comercializamos. No podríamos producir sin ellas, por lo tanto, resulta absolutamente obvio, que debemos darle la importancia que se merecen dentro de la estructura de nuestra empresa.

✓ Existen materias primas esenciales, imprescindibles e irremplazables para nuestra producción y otras que por el contrario no lo son, por lo tanto, cada una de ellas debe ocupar el lugar que le corresponde a la hora de evaluar su adquisición.

✓ No hay materias primas buenas o malas en sí mismas, sino que hay materias primas que sirven a nuestros propósitos y las que no. Un producto que a mí no me funciona puede ser imprescindible para otra industria. Un ejemplo clásico se da en la comercialización de los pigmentos.

✓ Lo que sí existen, son materias primas de mala y de baja calidad. Pretenden ser lo que no son. Me refiero a productos que no cumplen los parámetros técnicos mínimos que deben cumplir. Y es aquí donde muchos podemos caer en el abismo impredecible y desconocido de las consecuencias, cuando solo prestamos atención al costo de las mismas.

✓ La calidad, los atributos, las particularidades técnicas de las materias primas utilizadas en la industria moderna, nunca son un hecho fortuito, por el contrario, son el resultado de años de investigación y estudios sistemáticos, donde la inteligencia y la experiencia adquirida a través del tiempo, han ocupado un lugar preponderante en su desarrollo.

✓ Resulta un grave error, particularmente cuando es habitual hacerlo, creer que la clave de una buena compra es obtener un super precio, sin tener en cuenta los parámetros de costo-beneficio al hacerlo. Comprar materias primas para una industria considerada seria, no es lo mismo que comprar frutas en el mercado para nuestro desayuno, con todo el respeto que nos merece el desayuno.

✓ Los errores que puedan cometer las "víctimas naturales" que alude Ruskin, parafraseando una vieja canción que dice "...aunque no lo veamos, el sol siempre está", siempre tienen un costo oculto, aunque no lo veamos. Las materias primas que no cumplen con nuestras necesidades técnicas, nos obligarán a mayores controles de calidad, aumentarán las horas hombre de trabajo, insumirán mayores gastos de energía y mayor mano de obra ocupada en ajustes en la calidad de nuestras fórmulas, y por qué no, también reclamamos de nuestros clientes.

✓ Resulta necesario e indispensable, que los compradores estén instruidos técnicamente acerca de lo que están adquiriendo. Cuando no lo están, ellos son los primeros en "sobrellevar la carga de la compra y sus

“
Los compradores
deben estar instruidos
técnicamente acerca
de lo que están
adquiriendo.”

consecuencias”. Preguntas tan elementales como ¿Para qué se usa, que función cumple, qué importancia tiene en mi producto terminado lo que estoy adquiriendo?, deben estar absolutamente claras en la mente del responsable de compras.

✓ Las empresas deben tomarse el trabajo de capacitar a los compradores. No resulta ser un costo, es una inversión. De esta manera, no solo lograremos que los responsables de las compras de materias primas se sientan integrados y responsables de su trabajo, sino que los beneficios posteriores pueden ser sorprendentes.

✓ Un comprador medianamente instruido técnicamente, acerca de lo que debe adquirir y su uso, lo obligará a no caer en la tentación de comprar “la oferta de la semana”, la cual puede ser, o no, una trampa engañosa.

✓ Los responsables de compras, deben tomarse el trabajo de visitar físicamente a sus proveedores. Una rápida recorrida por una planta, por un depósito, por una oficina, pueden mostrar mucho más que largas reuniones. Un apretón de mano y un mirar a los ojos, a la gente que habitualmente sólo se comunica conmigo por teléfono, puede resolver muchos problemas a futuro.

✓ La decisión de cuál es la materia prima más indicada en cada caso, para los diferentes usos que puedo darle en mi cadena productiva, siempre debe estar en manos de un técnico especializado en el tema en cuestión, nunca en las manos de un comprador, mucho menos si no está suficientemente capacitado.

✓ La decisión de compra final, particularmente de las materias primas que consideremos estratégicas para nuestros negocios, siempre debe ser tomada en equipo. Las decisiones técnicas deben estar adecuadas a un presupuesto y viceversa. Nunca deben ser tomadas desde una sola perspectiva ni deben ser la decisión de una sola persona.

✓ Hay zanahorias, pero también hay paños. Los compradores no pueden hacerse los desentendidos a la hora del no pago de las deudas generadas. Ellos fueron los que solicitaron el material, por lo tanto, también son

los responsables, aunque no sea su área, de dar la cara a la hora de justificar un no pago. Para ello, deben estar empoderados por los responsables de la empresa, para brindar la respuesta pertinente.

✓ Las materias primas no nacen de un pollo, por lo tanto, así como determinamos el origen de los alimentos que comemos y el prestigio de su productor, de la misma manera deberíamos comprobar quién es nuestro proveedor, cuál es su prestigio, cuáles son sus antecedentes, quienes son sus clientes. Debemos indagar acerca de ellos, ninguno se sentirá ofendido por ello.

✓ Una marca, un prestigio bien ganado y una larga presencia en el mercado, siempre serán una garantía de calidad. Las materias primas ofrecidas por proveedores confiables, nos garantiza el éxito y la ausencia de problemas técnicos y comerciales en nuestros negocios.

✓ Un material adquirido con “calidad certificada”, nos generará un importante ahorro económico. Nos permitirá la disminución del tiempo de mano de obra que ocupamos en los controles sistemáticos de la calidad de los lotes, y obviará el valioso tiempo perdido en el engorroso proceso de ajustes finales de calidad. Las medianas y pequeñas empresas que poco tiempo y personal tienen, saben perfectamente a qué me refiero.

✓ La exigencia a los proveedores por parte de los compradores, de la información técnica y comercial, debe ser un hábito usual por parte de los responsables de las compras. El proveedor tendrá la obligación de entregarla antes que se la pidan.

✓ El embalaje del material que estoy adquiriendo, su presentación, rotulación y clara identificación, incluida la fecha de vencimiento del material adquirido si corresponde, hablará por sí mismo acerca de la empresa que me lo provee.

✓ A la hora de la evaluación de nuestros proveedores, deberemos considerar también, la sencillez, la rapidez y la amable atención de la gente que interviene en el proceso de venta, compra y entrega, incluido el firme respeto y amabilidad en la gestión de las cobranzas.

Por último, quiero decirles, que probablemente este artículo, solo le recuerde lo que usted ya sabía. Es posible que hayan quedado algunas cosas en el tintero, pero también es factible que hasta hoy, no hayamos prestado la suficiente atención que el asunto amerita.

En todo caso solo se me ocurre, con todo respeto, recordarles un viejo refrán criollo que dice: “Al que le quepa el poncho, que se lo ponga”

Poncho: “Trozo de tela rectangular, pesada y gruesa, en cuyo centro se ha practicado un tajo para pasar la cabeza”

DOS PREGUNTAS DOS RESPUESTAS

Ralf Olfe, Gerente de Marketing, OEM Automotive Coatings EMEA
BASF Coatings.

1 ¿Cómo influyen la automatización y la digitalización en el desarrollo de recubrimientos automotrices?

2 ¿Qué otras tendencias influirán en el mercado de recubrimientos automotrices en los próximos 5 años?

“El desarrollo de colores necesitará cambiar de modo de adherir a las regulaciones de radares”

1 La digitalización ofrece grandes oportunidades para nosotros a lo largo de toda la cadena de valor.

La incorporación de tecnologías y datos digitales nos permite mejorar la eficiencia y la eficacia de nuestros procesos y crea un valor agregado adicional para nuestros clientes. Esto nos permite, por ejemplo, conectarnos mejor con nuestros clientes y optimizar aún más nuestro servicio y control de calidad utilizando nuevas herramientas de intercambio de datos. Pero la digitalización también tiene una gran influencia en una de nuestras competencias principales: el color y el diseño. Permite que el color se experimente en forma virtual. Por ejemplo, con “Auroom” ofrecemos una herramienta que visualiza digitalmente recubrimientos que incluyen efectos complejos en geometrías 3D para la evaluación del color. Como resultado, los diseñadores OEM ya no dependen únicamente de las muestras físicas que deben pintarse y enviarse especialmente para ese propósito. Esto hace que el intercambio con nuestros clientes sea más rápido y que el proceso de diseño del color sea más efectivo. Los fabricantes también pueden usar los datos para sus propios programas de configuración

específicos de la marca, de modo que los compradores de automóviles puedan ver toda la variedad de colores y tener esto en cuenta en sus decisiones de compra.

2 El mercado de recubrimientos OEM para automóviles estará fuertemente influenciado por la nueva movilidad de conceptos. La conducción autónoma, por ejemplo, es una megatendencia mundial que exige nuevas funcionalidades en los recubrimientos.

Los sensores basados en tecnología de radar desempeñarán un papel cada vez más importante en los sistemas de asistencia al conductor y, por tanto, también en la seguridad del vehículo. Nuestra experiencia muestra que las pinturas, su aplicación, los pigmentos de efecto y la configuración de la capa afectan la transmisión de señales de radar.

El proceso de desarrollo de los colores tendrá que cambiar para cumplir con las normas de radar, presentando a nuestros diseñadores y laboratorios de color desafíos completamente nuevos. Ya estamos trabajando en combinaciones inteligentes, naciones en el área de pigmentación y han alineado con éxito los requisitos técnicos relacionados con el diseño para un color plateado.

La protección del clima es otra megatendencia y se refleja en la demanda de soluciones sostenibles en la industria automotriz. Como proveedor de pintura, no solo mejoramos continuamente nuestros productos y procesos de fabricación, sino que también trabajamos junto con nuestros clientes para optimizar nuestros procedimientos.

También se necesitarán muchos enfoques más innovadores para ayudar a proteger el clima. Con el enfoque del equilibrio de la biomasa, por ejemplo, BASF ha desarrollado un concepto con el cual las materias primas fósiles son reemplazadas por recursos renovables, lo que permite reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Este enfoque se puede aplicar a la mayoría de los productos de nuestra cartera.



Ralf Olfe

NUEVA Smart colors

LÍNEA DE PIGMENTOS

*Pigmentos para pinturas, plásticos y tintas
con el toque Smart*

SMARTCOLOR SMARTULTRA SMARTFAST



Amarillos

Monoazo (PY 1, 65, 74 tte, 74 op)
Monoazo Ca (PY 62, 168, 183, 191)
Diarilida (PY 12, 13, 14, 83)
Benzimidazolone (PY 151, 180)
Inorgánicos (PY 34)



Naranjas

Permanente (PO 5, 34)
Benzidina (PO 13)
Inorgánico (PO 104)
Benzimidazolone (PO 36, 64)



Rojos

Permanente (PR 48:2, 48:4, 112)
Toluidina (PR 3)
Laca (PR 53:1)
Rubí (PR 57:1)
Lithol (PR 49:1)
Naftol (PR 2, 170, F3RK y F5RK)
DPP (PR 254)



Violetas

Permanente (PV 23)
Quinacridona (PV 19)
Fanal (PV 3)

Azules Ftalo

(PB 15:0, 15:1, 15:2, 15:3)



Azul Ultramar

(PB 29)



Rosas

Quinacridona (PR 122)
Rodamina (PR 81)

Verdes

Ftalo (PG 7)
Cromo (PG 8)



Su nuevo aliado para pigmentos

Más info en:

www.smartchemicals.com/pigmentos

SMART
CHEMICALS

QUIMIN, UN CASO DE TRABAJO VIRTUAL

Una pyme que provee a la industria de los recubrimientos presenta su exitosa experiencia que comenzó años antes de la actual pandemia.

Por Gerardo Matysiak* con la colaboración de Nicolas Robles**

Hemos sido atravesados en nuestras vidas cotidianas por una nueva realidad, la necesidad de quedarnos en casa y movilizarnos lo menos posible con un impacto directo en el mundo laboral. Esto ha puesto en el centro de la escena algo que desde Quimin, venimos haciendo hace varios años: trabajar en un entorno 100% virtual.

En los medios y las redes sociales muchos hablan de todos los cuidados a tomar en cuanto a higiene, distanciamiento social, pero nadie nos explica cómo poder seguir trabajando de forma lo más normal posible, acatando dichas normas.

La intención de esta nota es brindar una orientación con enfoque hacia la pyme, compartiendo la exitosa experiencia de nuestra empresa.

Describiré las dos herramientas que nos permitieron trabajar en equipo y crecer sin haber contado nunca con una oficina y reuniéndonos presencialmente solo unas veces por año. Estas dos herramientas son el sistema de gestión y el sistema de entorno virtual de trabajo.

El sistema de gestión empresarial: odoo by adhoc

Se trata de un ERP (Enterprise Resource Planning, planificación de recursos empresariales) un sistema de gestión mundialmente exitoso que nos ha acompañado en cada etapa de nuestro negocio. Permite manejar materias primas, stocks, ventas, contabilidad etc. pero hay mucho más que eso.

*Director Quimin (+54911) 2563.1234 Skype: gerardo.matysiak gm@quimin.com www.quimin.com.

**Nicolas Robles Depto Comercial Adhoc nr@adhoc.com.ar.

Odoo es un sistema totalmente escalable, que ha sido adaptado al mercado local de la mano de la empresa rosarina Ingeniería Ad-Hoc que ha trabajado en lo denominado "localización Argentina". Así adaptaron el sistema Global a la facturación electrónica local y...ya saben... percepciones, ingresos brutos, notas de débito/crédito por diferencias de cambio, retenciones... y todos los antojos de AFIP.

En esta nota mencionamos a los proveedores de nuestros sistemas no para darle publicidad sino que para compartir nuestra experiencia exitosa y animar a otros a manejar su empresa en forma virtual usando por supuesto los sistemas que prefieran entre los tantos disponibles.

Con Ad Hoc nos vincula un enorme

afecto y respeto profesional mutuo, pese a que, increíblemente ¡nunca nos hemos visto la cara! Compartimos nuestro día a día con ellos en un entorno 100% virtual.

Para funcionar, el sistema necesita únicamente una computadora e internet. El sistema se aloja en el servidor de Google en San Pablo. Es decir, nuestros datos están resguardados con el respaldo de proveedores globales. Un punto clave en cuanto a la robustez del sistema, sería mencionar que los datos están alojados en forma independiente al motor ERP que los interpreta y nos da la visualización en la web; lo cual brinda una disponibilidad para uso permanente. Los usuarios se loguean desde sus casas y pueden operar al

100% online. Así también los clientes, proveedores y distribuidores pueden conectarse en forma remota y sectorizada a nuestros almacenes, multi fábricas, resúmenes de cuentas, stocks, listas de precios e interactuar en forma virtual tanto como querramos.

Odoo cuenta con (Foto 1):

- ✓ Múltiples medios de pago, y multimonedas y admite personalización de políticas de precios
- ✓ Gestión de comprobantes Electrónicos, Facturas y Remitos
- ✓ Múltiples puntos de venta
- ✓ Reportes Impositivos adaptados a Argentina (Libros de IVA / Ventas y compras)
- ✓ Manejo de cheques propios y terceros
- ✓ Multicompañía (se pueden llevar más de una contabilidad al mismo tiempo)
- ✓ Generación de COT en forma automática
- ✓ CRM gestión de relaciones con el cliente

Integración con Mercado libre

Este canal de ventas explotó en demanda a raíz del aislamiento social. Los indicadores de consumo marcan una fuerte tendencia hacia los canales virtuales como medio para sostener las operaciones de ventas en medio de la pandemia.

Para dar solución a la problemática de atender este canal que queda fuera de nuestra lógica de venta habitual, Ad Hoc realizó un desarrollo propio para generar una interconexión del sistema con MercadoLibre. Esta integración permite administrar las ventas del portal MercadoLibre y permite sincronizar:

Pedidos de Venta desde MercadoLibre: Todas las ventas que se reciben desde mercadolibre ingresarán al sistema en forma automática, como pedidos para entrega. Stock y Precios desde el sistema a MercadoLibre: MercadoLibre actualiza precios y stocks desde el sistema.

De esta forma podemos volcarnos a Mercado Libre de una forma ágil y dinámica. Odoo dispone de un diseño adaptado a teléfonos móviles con lo cual, ante una emergencia podemos realizar cualquier gestión, como facturar, emitir un recibo, consultar stocks o cualquier actividad desde nuestros teléfonos celulares.

Como un todo, entendemos que el sistema brinda todas las soluciones necesarias para una pyme, bajo el modelo SaaS, "Software as a service", es decir mediante un pago mensual de los recursos utilizados sin tener que realizar un pago de licencia.

Servidor de Archivos.

Otra herramienta clave para el manejo de equipos en forma remota son los servidores de gestión de archivos compartidos.

De este modo podemos simular un servidor de archivos corporativos, pero en la nube. Así podremos tener carpetas de uso compartido según sector y niveles de acceso a gusto de la empresa mediante simples configuraciones.

Los más populares son Dropbox, One Drive y Google Drive. Sea cual fuera, podemos tener el 100% de nuestros archivos en un respaldo en nube y poder trabajar igual que con un Odoo, desde cualquier PC en cualquier lugar. Podemos compartir carpetas específicas con clientes y proveedores, y acceder a los datos inclusive desde nuestros celulares.

El sistema de espacio de trabajo virtual: Sococo

Luego de varios años de compartir el trabajo con mi equipo en forma remota, empecé a sentir la frustración de no poder contactarme en forma eficiente con ellos. En muchas ocasiones llamaba a los celulares y quizás por un cierto tiempo no tenía respuesta, y finalmente me enteraba que dicha persona estaba en una reunión, o bien almorzando.

A la inversa mi equipo nunca sabía cuándo contaba conmigo, cuándo estaba fuera de la oficina, cuándo estaba disponible o cuál era el mejor momento para hablar.

Por eso contratamos un espacio de trabajo virtual (Virtual WorkPlace), una he-



Foto 1



Más de 25 años en el mercado, dedicada a la producción, comercialización y distribución de resinas sintéticas para el mercado nacional e internacional.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| ➤ RESINAS ACRÍLICAS | ➤ RESINAS AMÍNICAS |
| ➤ RESINAS ALQUÍDICAS | ➤ RESINAS UREICAS |
| ➤ RESINAS COLOFÓNICAS | ➤ RESINAS POLIESTER |
| ➤ RESINAS EPOXI | ➤ RESINAS FENÓLICAS BUTILADAS |
| ➤ POLIAMIDAS | ➤ POLIURETANOS |

Oficina Comercial: Av. Roque Saenz Peña 710. 7°D (1035) Buenos Aires. Argentina.
Teléfono/Fax: (54 11) 4328 6107 - www.varkem.com



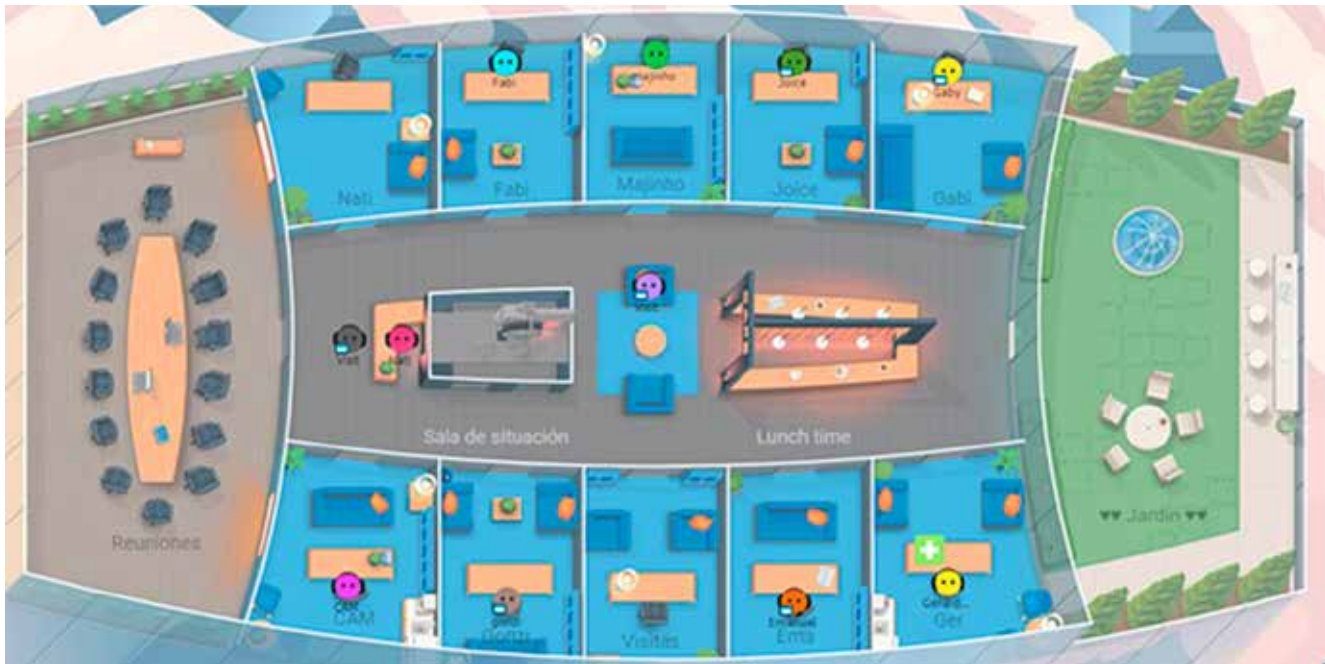


Foto 2. Así luce nuestro espacio de trabajo.

ramienta que simula una oficina virtual. Todos los integrantes del grupo de trabajo se loguean en el horario de trabajo, cada uno aparece en su escritorio con un icono que indica si está hablando (el sistema detecta el sonido de la voz) o no, si no está hablando los demás pueden tocar su puerta para reunirse. Si uno no está hablando, pero tampoco quiere ser interrumpido se puede activar una función que impide tocar la puerta.

El espacio de trabajo virtual (Foto 2) tiene además salas de reuniones grupales y capacidades para hablar, chatear y compartir videollamadas, pantallas y recibir visitas. Este sistema es

independiente por completo del sistema de gestión. Hay muchas opciones, entre las que evalué me gustó Microsoft Teams, si bien nosotros optamos por Sococo. Podemos vernos, sentirnos acompañados, y saber cuándo nuestro equipo está disponible y por sobre todo lograr "la espontaneidad" que se genera en una oficina donde el 80% de los problemas se resuelven en breves y pequeñas reuniones, que no requieren de tanta planificación y agenda.

Otra variante con una dinámica muy diferente es la herramienta SLACK, un sistema de entorno de trabajo basado en MIRC, permite comunicarnos mediante canales de chat por temas, con

una serie de funciones ejecutables con comandos la posibilidad de integrarse con múltiples aplicaciones de trabajo. Slack admite uso de bots, "robots" que podemos programarlos para que ejecuten según cierta planificación determinadas tareas en momentos específicos. Es muy utilizado cuando muchas personas operativas necesitan vínculo permanente y colaborativo como grandes empresas Industriales.

Tanto Slack como Sococo, Microsoft Team o muchas otras permiten resolver temas laborales muy diversos en un entorno dinámico y colaborativo, reemplazando una enorme cantidad de correos electrónicos y whatsapps.

Miscela

NUEVOS ADITIVOS

La empresa continúa realizando sus propios desarrollos y presenta su línea acuosa para pinturas.

Lago 7640: Antiespumante económico de base aceite mineral para pinturas al látex, recubrimientos texturados y adhesivos de base acuosa con excelente relación precio/rendimiento. Este producto tiene la propiedad de emulsionarse fácilmente, resultando de esta manera muy práctico para hacer soluciones que facilitan la dosificación.

Oxyless SW: Innovador convertidor de óxido compatible con sistemas acuoso y solvente. Es un producto que convierte el óxido residual del sustrato en complejos de hierro estables, asegurando una mejor condición de superficie para el sistema de protección anticorrosivo. Se pueden formular primers anticorrosivos, esmal-

tes convertidores de óxido, desoxidante químico (arenado Químico), etc. También puede ser usado en combinación con pigmento anticorrosivo a base de fosfatos.

Además en su línea IK para tintas gráficas presenta:

IK 410: Dispersante acuoso libre de fenol para concentrados de pigmentos orgánicos y negros de humo. Es un compuesto surfactante de excelente comportamiento como medio de dispersión. Los concentrados así formulados presentan excelente estabilidad y brillo con mínima formación de espuma. Estos concentrados presentan compati-

bilidad en sistemas aniónicos y no iónicos.

IK 528: Antiespumante y desaireante para tintas y esmaltes acuosos. Formulado para prevenir eficazmente la formación de espuma estática y dinámica durante la fabricación y el envasado, no afectando el brillo ni generando defectos de superficie. De gran eficacia, permite una acción anti-espumante y desaireante con poca dosificación.

IK 806: Mejorador de adherencia - UV. Es un aditivo que proporciona adherencia entre capas de tintas y también de éstas en sustratos difíciles de adherir. Puede adicionarse a la tinta o bien aplicar en forma de primer al sustrato.

Veocril 2820 y Synthacril 7430

- ◆ Polímeros resistentes a UV
- ◆ Excelente resistencia alcalina y a la eflorescencia.
- ◆ Baja tendencia a formar hongos.
- ◆ Muy baja absorción de agua.
- ◆ Alta hidrofobicidad sin afectar el repintado
- ◆ No presenta migración de surfactantes ni opalescencia en contacto con agua.

Multiquímica Dominicana, S.A.

Calle N. Esq. Calle L Zona Industrial Haina. República Dominicana
Phone: +1 809 542 2721 / e-mail: info@multiquimica.com



Tecnología del Color ahora es **TDC**

Empresa Certificada ISO 9001-2015

Todas las soluciones para el Control de Calidad en un solo proveedor

www.tdcsa.com.ar
info@tdcsa.com.ar



Certificaciones y Calibraciones
Mantenimientos y Reparaciones
Servicio Técnico para Dosificadoras y Mixers
Ensayos de Envejecimiento, acelerado y a la intemperie



Bernardo de Irigoyen 1717 - B1604AFQ Florida Oeste - Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax +54 11 4761-2300

EVALUACIÓN INSTRUMENTAL DEL COLOR

¿Qué tipo de instrumento es el más adecuado para sus aplicaciones y necesidades operativas?

Danny Reyes*

Los instrumentos de evaluación de color son herramientas efectivas para identificar atributos, inconsistencias o desviaciones de color de un estándar. Ampliamente utilizados en los procesos de laboratorio, investigación y desarrollo, control de calidad y producción, existen dos tipos principales de instrumentos de evaluación del color: colorímetros y espectrofotómetros. Ambos miden el color de un objeto o muestra; sin embargo, sus capacidades y características son muy diferentes. En este artículo se detallan las diferencias entre colorímetros y espectrofotómetros para ayudarlo a decidir sobre el instrumento que mejor se adapte a su aplicación y necesidades operativas.

Colorímetros vs Espectrofotómetros	
Colorímetros	Espectrofotómetros
Evalúan el color de un objeto utilizando un filtro basado en el método Tristímulo, que mide los tres componentes principales de luz - rojo - verde - azul (RGB) correspondientes a la percepción del color del ojo humano.	Evalúan el color de un objeto utilizando el método espectrofotométrico, que genera una curva de reflexión espectral del objeto en todo el espectro visible.
Espacios de color el color de un objeto se puede mostrar numéricamente en una variedad de espacios de color, incluidos L* a*, b*, L* C* h, Yxy, etc.	Espacios de color el color de un objeto se puede mostrar numéricamente en una variedad de espacios de color, incluidos L* a* b*, L* C* h, Yxy, etc.
Datos colorimétricos: muestra el color numéricamente dentro de un espacio de color tridimensional. Las diferencias de color entre el estándar y la muestra también se pueden presentar numéricamente. No proporciona valores espectrales.	Datos colorimétricos: muestra el color numéricamente dentro de un espacio de color tridimensional. Las diferencias de color entre el estándar y la muestra también se pueden presentar numéricamente o en un gráfico de reflectancia espectral.
Condiciones del observador evalúa el color en un ángulo de visión dado, generalmente 2 grados, para garantizar condiciones uniformes para cada medición.	Condiciones del observador almacena observadores CIE estándar en la memoria, incluidos 2 y 10 grados para garantizar la uniformidad en las condiciones de cada medición.
Iluminantes: Datos disponibles de un iluminante CIE estándar, ya sea el Iluminante CIE estándar C (luz del día sin la región de longitud de onda UV) o el Iluminante CIE estándar D65 (luz del día con la región de longitud de onda UV).	Iluminantes: los datos de múltiples iluminantes CIE estándar se almacenan en la memoria del espectrofotómetro, lo que permite el cálculo del color de un objeto bajo varios iluminantes (luz diurna, incandescente, fluorescente).
Evalúa con precisión el color con poca saturación: ideal para comparar muestras opacas con colores similares.	Evalúa con precisión los colores con baja/alta saturación, ideal para evaluar colores opacos, translúcidos o transparentes.
No es ideal para la identificación precisa de propiedades metaméricas en parámetros de color (cambios de color bajo ciertos iluminantes).	Metamerismo. evalúa con precisión las propiedades metaméricas en un par de muestras para identificar si cambian o coinciden con ciertos iluminantes.
Ideal para inspecciones de control de calidad.	Ideal para formulación, investigación y desarrollo e inspecciones de control de calidad.
Espectrofotómetro de Mesa vs Espectrofotómetros portátiles	
Espectrofotómetro de Mesa	Espectrofotómetro portátil
Ideal para laboratorios y entornos de investigación y desarrollo.	Ideas para control de calidad. línea de producción u otros entornos donde se requiere portabilidad.

* Latin America Sales Engineer
Konica Minolta Sensing Americas
Sitio web: sensing.konicaminolta.us/mx/

Konica Minolta Sensing ofrece múltiples opciones de espectrofotómetros de mesa y portátiles, como también colorímetros, que se adaptan a las diferentes aplicaciones de la industria de pinturas, entre ellos:

Espectrofotómetro CM-26dG: El espectrofotómetro CM-26dG es la generación de espectrofotómetros de esfera portátil con un sensor integrado de brillo de 60 grados que permite realizar mediciones distintas de color y apariencia en un mismo instrumento.

Espectrofotómetro CM-3600A: instrumento de mesa de máxima calidad, diseñado para evaluar el color, brillo relativo y características UV de muestras de tamaño pequeños y grandes. Usado para evaluar, reproducir y ayudar a controlar el color y apariencia de muestras opacas, transparentes, translúcidas y fluorescentes con un proceso más efectivo y ordenado.

Colorímetro CR-400: El medidor de colorimetría CR-400 es un instrumento portátil diseñado para evaluar el color de objetos especialmente con condiciones de superficies suaves o con mínima variación de color.



Espectrofotómetro CM-26dG

Colorímetro CR-400. Colorímetro CR-410

Colorímetro CR-410: El medidor de colorimetría CR-410 es un instrumento portátil diseñado para evaluar el color

de objetos especialmente con condiciones de superficies desparejas o con gran variación de color.



SURFACTAN

BIOSUR

Biocidas para la protección de materiales.

BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS PARA SUSTRATOS ACUOSOS.

FUNGICIDAS Y ALGICIDAS PARA EL FILM SECO.

SANITIZANTES.

PRODUCTOS PARA LA MADERA.

CONTROL MICROBIOLÓGICO DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS.

REPRESENTANTES DE VENTAS:
Fabían Rossi - 15 4974 0173
Edgardo Chimienti - 15 4440 6638
 mail: sufac@surfactan.com.ar
www.surfactan.com.ar

Malvinas Argentinas 4495 Victoria.
 Bs As - Argentina. (5411) 4714 - 4085

BiVO₄ - PIGMENTOS Y EXPANSIÓN DEL ESPACIO COLOR

Por Heinrich Michael Wirth, Simon Schwarz y Olaf Schmidt-Park, Habich GmbH.*

Actualmente, los pigmentos amarillos inorgánicos que más se utilizan en la industria de pinturas y recubrimientos son el cromato de plomo, goethita, níquel / cromo-rutilo y vanadato de bismuto. Las coordenadas de cromaticidad de estos pigmentos se representan en la Figura 9 como tono pleno.

Pigmentos de vanadato de Bismuto (BiVO₄) y la cubierta de cromatos de plomo cubren un área a* de aproximadamente -7.5 hasta 26 unidades CIELab, mientras

que los valores b* alcanzan hasta 91 unidades CIELab, lo que permite una saturación de color muy alta. El espacio de color de los pigmentos de cromato de plomo está formado por pigmentos verdosos con modificación ortorrómbica y pigmentos de fase mixta monoclinicaa que consisten en PbCr₂S₂O₇, que forman la mayor área a*.

La monoclinica, producto básico anaranjado-amarillo PbCrO₄ (red de crocoita) es un material semiconductor. Su espectro de absorción aumenta considerablemente alrededor de 19,000 ± 500 cm⁻¹,

donde se puede lograr una alta saturación de color. La integración del azufre como anión SO₄²⁻ en la red de cococita aumenta un cambio continuo de UV en la absorción, lo que reduce los valores a* de aproximadamente 26 a 8 unidades CIELab (Figura 1). El espacio de color de los pigmentos BiVO₄ es mucho más pequeño y cubre valores de a* entre aproximadamente -7.5 a -1.5 unidades CIELab. Está en el segmento amarillo verdoso. Por lo tanto, sería preferible aumentar el espacio de color hasta valores de 20 a 25 unidades CIELab. En paralelo, la saturación de color debe ser alta.

Propiedades de color de BiVO₄

El vanadato de bismuto cristaliza en cuatro modificaciones diferentes, de las cuales solo la monoclinica y las variantes de Scheelita tetragonal tienen propiedades pigmentarias. [1] Ambas modificaciones son semiconductores directos con estructuras de banda, y se presentan con un máximo de banda de valencia a la derecha sobre el mínimo de banda de conducción. Una evaluación de los respectivos espectros de absorción reveló que, debido al efecto de un solo par de los electrones Bi 6s², el intervalo de banda, por ejemplo, muestra valores de 20,650 ± 250 cm⁻¹. [1]. Como el tamaño medio de las partículas tiene un gran impacto en el tamaño de la banda, es necesario tener en cuenta la medida S_{BET} para ambas modificaciones. Las diferencias se examinaron como vanadato de bismuto P1 (m-Scheelite-variant) con S_{BET} = 10.2

*Artículo publicado en ECJ 03-2019.
Traducción: Hugo Haas

BiVO ₄ - Typs1]		S _{BET} [m ² /g]	Eg ^{2]} [cm ⁻¹]	Colour values in full Tone [D65/10°]	
				a*	b*
P1	Scheelita monoclinical	10,2	20.900	-7,5	86,8
P2		7,5	20.700	-6,5	87,5
P3		5,5	20.600	-5,6	88,0
P4		4,6	20.500	-4,5	89,2
P5	Scheelita tetragonal	9,5	20.350	-2,5	89,5
P6		7,5	20.250	-1,5	89,8

Tabla 1.

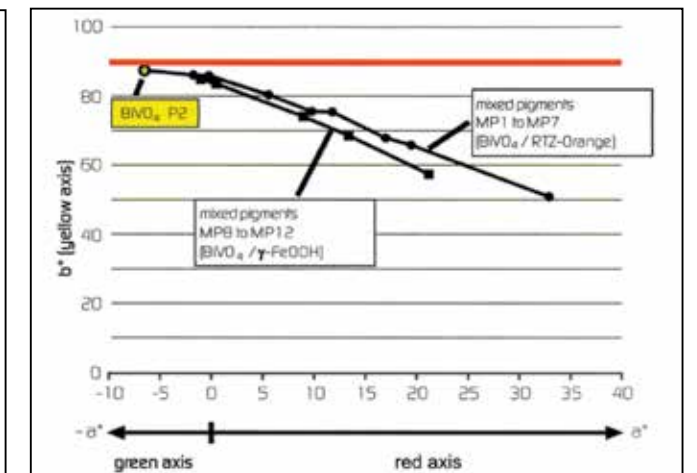
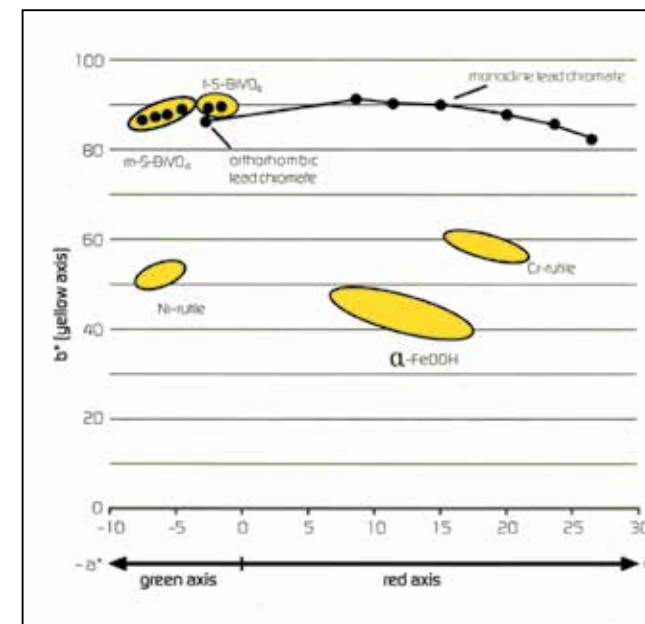


Figura 2: combinación de m-Scheelite-BiVO₄, P2 con pigmentos inorgánicos de color naranja (cromaticidad en tono completo)

Figura 1: espacio de color de pigmentos amarillos inorgánicos (sistema de resina de melamina de tono completo, D65 / 10 ° C, unidades CIELab).

m² / g y P5 (t Scheelite-variant) con S_{BET} 9.5 m²/g, dando una diferencia de E_g de 550 cm⁻¹. Esto aumenta los valores a* en aproximadamente 5 unidades CIELab (Tabla 1).

El efecto del tamaño de partícula se puede visualizar con los pigmentos BiVO₄P1 (S_{BET} = 10.2 m² / g) hasta P4 (S_{BET} = 4.6 m² / g), a medida que los valores de E_g disminuyen aproximadamente 400 cm⁻¹, lo que provoca un aumento del valor a* de aproximadamente 3 unidades CIELab (Tabla 1). En conjunto, el espacio de color de los pigmentos de BiVO₄ investigados (sistema de resina de melamina de tono completo, iluminación D65 / 10 ° con brillo) presenta un rango de 6 unidades

des CIELab para los valores a* y 3 unidades CIELab para el b* valores (Figura 1).

Modificaciones químicas de los vanadatos de bismuto

Estos resultados muestran que no es posible alcanzar valores a* superiores a -1 unidades CIELab (tono completo, iluminante D65 / 10 ° con brillo) para BiVO₄ químicamente puro. Por lo tanto, consideramos diferentes modificaciones

de BiVO₄ para lograr cambios en la estructura electrónica. La integración de cationes trivalentes con electrones no apareados correspondientes a Bi_{1-x}Me^{III}_xVO₄ durante la síntesis proporciona predominantemente la modificación de Scheelita monoclinica. Debido a la sustitución de Bi³⁺ con cationes de Fe³⁺, se incorporan cinco electrones 3d no apareados, lo que conduce a niveles de

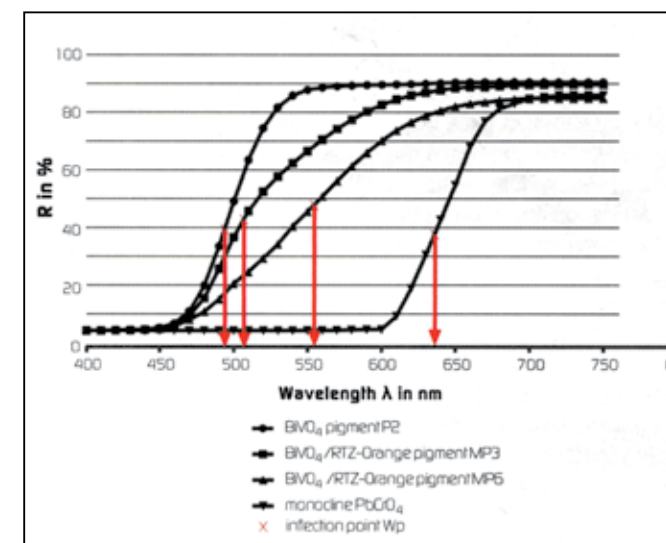


Figura 3: Espectros de remisión de diferentes BiVO₄/mezcla de naranjas RTZ. (Las mediciones son de acuerdo a la entrega de pintura / tono completo)

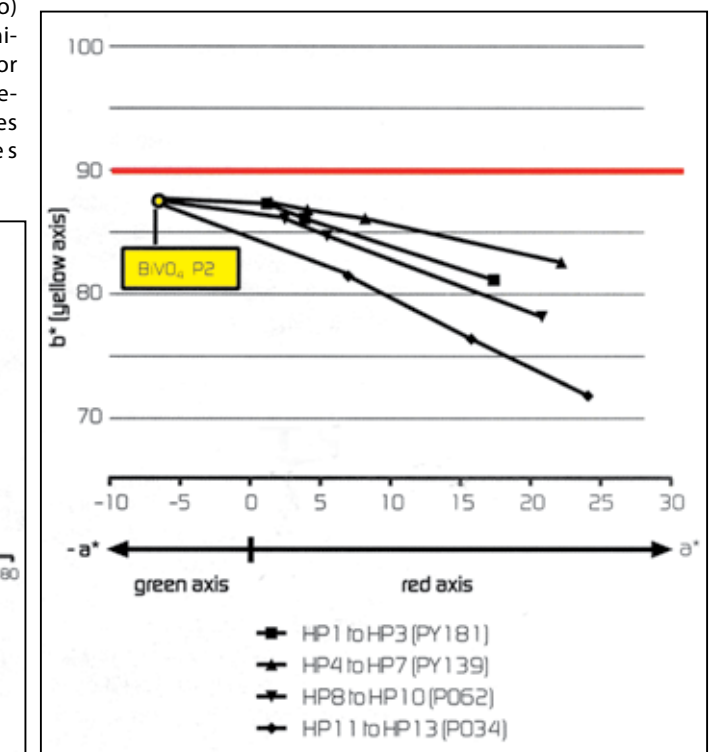


Figura 4: BiVO₄-Pigmentos híbridos con diferentes amarillos orgánicos/mezcla de naranjas RTZ. (Sistema de resinas melamínicas tono completo)

Pigment combination		SBET (m ₂ /g)	Colour values (full tone)		
Description	BiVO ₄ / PY 216		a*	b*	C _{ab} *
P2 [m- BiVO ₄ J]	100/0	7,5	-6,5	87,5	87,7
MPI	99/1	7,5	-1,7	86,2	86,2
MP2	97/3	7,5	-0,2	86,0	86,0
MP3	94/6	5,8	5,6	80,5	80,7
MP4	88/12	5,3	9,8	75,7	76,0
MP5	85/15	4,6	11,8	75,5	76,6
MP6	71/29	4,5	17,0	68,0	70,1
MP7	68/32	4,5	19,5	66,0	68,2
PY216 [RTZ-Orange]	0/100	4,0	32,9	51,1w	60,8

Tabla 2: Combinación de BiVO₄ con el pigmento naranja inorgánico PY 42

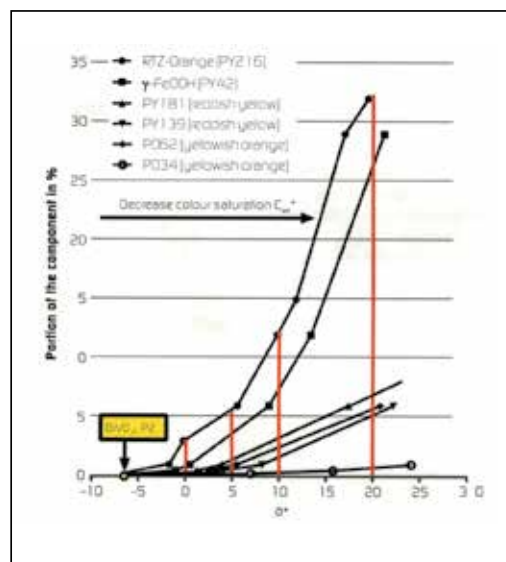


Figura 5: Desarrollo de a* (resina melamínica tono completo) dependiente de la porción del componente.

energía adicionales sobre la banda de valencia.

Sin embargo, estas transiciones son menos probables que las transiciones directas desde la banda de valencia VB hacia la banda de conducción CB. Por lo tanto, la pendiente de la absorción aumenta entre 18,500 y 20,500 cm⁻¹ no es tan empinada.

Los valores a* aumentaron de -6.5 unidades CIELab (BiVO₄ P2) a aproximadamente 8-10 unidades CIELab para Fe(III) que contiene BiVO₄, mientras que los valores b* disminuyeron en aproximadamente 10 unidades CIELab (pérdida de saturación de color) Otra desventaja de la integración de Fe(III) fue el aumento del fotocromismo. Para reducir la brecha de banda, por ejemplo, una posibilidad era formar fases mixtas del

BiVO₄, en el que los grupos VO₄³⁻ - tetraedros fueron sustituidos por MeVO₄³⁻ -o MeVO₄²⁻. Estas fueron consideraciones útiles ya que los orbitales 3d de V⁵⁺ construyen predominantemente la banda de conducción vacía en ambas modificaciones.

Los Me- iones deben tener menos electronegatividad EN y un radio iónico mayor que V⁵⁺. Esto aumenta la covalencia del enlace Me-O en los tetraedros y disminuye la energía de la banda de conducción. Teniendo en cuenta el sistema BiV_{1-x}Me_xO₄ de fase mixta con iones Me (V) Nb⁵⁺ Ta⁵⁺ (EN menor y mayor radio de iones como para V⁵⁺) resulta en modificaciones de m-Scheelite para valores de x hasta 0.2. Estos procedimientos no reducen significativamente el intervalo de banda E_g, por ejemplo, y en paralelo no aumentan los valores a*. Como el tamaño de partícula de los pigmentos m-Scheelite BiVO₄ tiene un gran impacto en E_g y a*, los efectos potenciales de la sustitución están enmascarados por diferentes tamaños de partículas y su ancho de distribución.

En la fase mixta Bi_{1-x}Me_x(V_{1-x}Me_x)O₄, los cationes Me(VI) como Mo⁶⁺ y W⁶⁺ se usaron para la sustitución en la creación de tetraedro. Para lograr la igualación de carga fue necesario el catión bivalente Ca²⁺ y se integró en sitios de red Bi³⁺ (tamaño de iones comparable a Bi(III)). Como CaMoO₄ y CaWO₄ cristalizan en la red de Scheelite tetragonal, estos sistemas de fase mixta exhiben modificaciones de Scheelite tetragonal. La brecha de banda se redujo en pasos y proporciona valores a* de 1 a 2 unidades CIELab más altas. Estas modificaciones químicas de BiVO₄ no pudieron aumentar significativamente el espacio de color.

Combinando pigmentos BiVO₄ con pigmentos inorgánicos naranja

Para expandir el espacio de color de los pigmentos BiVO₄, utilizamos PY 216 (RTZ-naranja) y PY42 (y-FeOOH) como componentes adicionales. La producción de estos pigmentos mixtos MP requirió una mezcla previa seguida de una molienda intensa con un compuesto aditivo apropiado. Monoclinica BiVO₄, P2 sirvió como componente básico para todos los pigmentos mixtos.

La Tabla 2 y la Tabla 3 muestran las propiedades de color (espacio de color en tono completo, sistema de resina de melamina), representada gráficamente en la Figura 2. Aumento de a* disminuye la saturación de color C_{ab}*, que resulta de la derivación de a* y b*.

$$\sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

Este aumento se explica por la distribución espectral de los espectros de remisión de los pigmentos mixtos BiVO₄ / RTZ-orange MP3 y MP6 en comparación con el material básico P2, que se representa en la Figura 3. El eje x representa la longitud de onda λ de 400 a 750 nm (escala de energía), mientras que el eje y denota los valores de remisión medidos R en %. El valor R se refiere a las propiedades de dispersión y absorción de los pigmentos mezclados a través de la fórmula de Kubelka-Munk.

$$\frac{K}{S} = \frac{(1-R)^2}{2R}$$

Una cantidad creciente de RTZ-naranja conduce a una distribución plana de los espectros de remisión. En detalle, esto significa que el ángulo de gradiente a en el punto de inflexión WP disminuye de 72° para BiVO₄ P2 a 58° para MP3 y 45° para MP6. Además, el comienzo del aumento de la remisión es desplazado hacia una longitud de onda más larga, alterando los puntos de inflexión 495 nm (BiVO₄ P2) a 505 nm (MP3) y 550 nm (MP6). Este resultado se correlaciona con el aumento a*. El aplanamiento de las curvas de remisión también disminuye la saturación de color C_{ab}* de 87.7 (BiVO₄ P2) a 80.7 (MP3) y 70.1 (MP6). La monoclinica PbCrO₄ (un valor a* de 22 unidades CIELab) que se muestra en la Figura 3 tiene un aumento mucho más pronunciado en la meseta de remisión (ángulo de aproximadamente 70°), lo que explica la saturación de color mucho mayor de 87 unidades CIELab.

Pigment combination		Colour values (full tone, 065/10°)		
Description	BiVO ₄ / PY 42	a*	b*	C _{ab} *
P2 BiVO ₄	100/0	-6,5	87,5	87,7
MP8	99,5/0,5	-1,0	85,0	85,0
MP9	99,0/1	0,5	83,7	83,7
MP10	94,0/6	9,0	74,2	74,7
MP11	88,0/12	13,4	68,7	70,0
MP12	71,0/29	21,2	57,6	61,1
PY 42 [y-FeOOH]	0/100	23,4	37,8	44,4

Tabla 3: Combinación de BiVO₄ con el pigmento naranja inorgánico PY 42.

Pigmentos BiVO₄ híbridos

Una posibilidad para reajustar el espacio de color de los pigmentos de cromato de plomo es combinar pigmentos amarillos inorgánicos con pigmentos orgánicos amarillos y naranjas. [2,3] Como la monoclinica BiVO₄ (PY 184) exhibe propiedades coloristas ideales, luego la usamos como pigmento básico inorgánico. Con una alta saturación de color, los pigmentos orgáni-

cos amarillo / naranja ofrecen un amplio espectro de valores a*, por lo que seleccionamos dos pigmentos amarillos y naranjas.

Los resultados colorísticos de los diferentes pigmentos híbridos HP1 a HP13 se enumeran en la Tabla 4. Su desarrollo en los espacios de color en tono completo (iluminador D 65/10° con brillo) se representa en la Figura 4. Aquí se usaron los pigmentos orgánicos en porciones

de hasta 6%, para cambiar los valores a* que provienen de BiVO₄ P2 a la zona de 25 unidades CIELab. La saturación de color C_{ab}* se redujo a 85,5 para PY 139 y 75 unidades CIELab para PO 34 (Tabla 4), en comparación con el vanadato de bismuto P2.

Esta caída en la saturación de color es plausible cuando se analizan las curvas de remisión en el rango del espectro visible. En comparación con el vanadato de bismuto P2, la remisión se desplaza hacia una longitud de onda más alta (aumento en a*). El aumento en los puntos de inflexión (ángulo a) es menor cuando se compara con los pigmentos BiVO₄, lo que reduce la saturación de color.

La producción de estos pigmentos híbridos es un desafío, ya que solo se necesitan hasta 6.5% de pigmentos orgánicos para lograr valores a* de hasta 20 unidades CIELab. Durante la síntesis, el objetivo es conectar los dos componentes a través de sus superficies y para crear pigmentos híbridos homogéneos. Por lo tanto, se requieren procedimientos apropiados de mezcla y molienda con compuestos aditivos específicos.

En pigmentos y aditivos para pinturas, tintas, plásticos, adhesivos, agro, construcción y especialidades, **Nova PQ** ofrece el mayor respaldo técnico comercial, el más avanzado laboratorio de control de calidad, I&D y el mejor servicio al cliente.

Pigmentos

Anticorrosivos
Dispersiones pigmentarias para WB y SB
Fluorescentes
Fosforescentes
Inorgánicos
Orgánicos
Óxidos de hierro
Fanales
Perlados
Predispersos en Copolímeros de PVC / PVA
Dióxidos de Titanio

Sílices

Antiblocking
Anticaking
Absorbentes de humedad
Extendedores de titanio
Mateantes
Carrier de principios activos.

Aditivos

Absorbentes UV inorgánicos
Agentes reticulantes
Agentes de superficie
Antiespumantes
Coalescentes
Dispersantes
Catalizadores ácidos
Inhibidores de corrosión
Modificadores Reológicos
Emulsionantes
Humectantes
Promotores de adherencia
Retardantes de llama

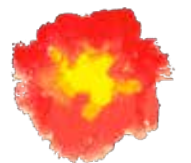
Ceras

Emulsiones
Especiales
Mateantes
Micronizadas
Texturadas
Para lasur
Teflonadas PTFE

Espesantes

Bentonitas Organofílicas
Distribuidor exclusivo de SE Tylose
Poliuretánicos
Base Poliamida
Celulósicos

Resinas cetónicas, PU y PVB.
Formulaciones especiales



Nova
productos
químicos s.a.

Costa Rica 5238
(B1615GKT) Grand Bourg
Pcia. de Buenos Aires - Argentina
Tel.: + 54 (11) 5352-5533.
www.novapq.com.ar
E-mail: ventas@novapq.com.ar

RESULTADOS DE UN VISTAZO

→ Los pigmentos de vanadato de bismuto (BiVO₄) con monoclinica y Scheelita tetragonal tienen un rango de valores de color* entre aproximadamente -7.5 y -1 unidades CIELab.

→ La alta saturación de color de esos pigmentos de color predominante amarillo verdoso dependen predominantemente de la estructura de banda específica, ya que esta estructura permite pendientes de absorción pronunciadas y de alta intensidad en la zona de 20.650 cm⁻¹.

→ Modificación química del BiVO₄ a través de la integración de cationes trivalentes o formación de fase mixta bajo la consideración de las dos modificaciones no expande apropiadamente el espacio de color. La combinación de BiVO₄ con pigmentos inorgánicos de color naranja aumenta los valores de a* a 30 unidades CIELab, pero reduce la saturación sustancialmente.

→ Los pigmentos híbridos pueden ser la solución más adecuada para agrandar el espacio de color de los pigmentos BiVO₄.

→ Se pueden alcanzar valores de + a* de hasta 20 unidades CIELab a un nivel alto de saturación de color debido a un fuerte anclaje de pigmentos orgánicos en la superficie BiVO₄, con el componente orgánico por debajo del 5%.

El camino a seguir

BiVO₄ puro, los pigmentos tienen un espacio de color limitado con valores* en el rango de -7.5 a -1 unidades CIELab (tono completo, iluminante D65 / 10° con brillo). La integración de iones de Fe en la red de modificación de Scheelita m aumenta los valores de a* en hasta 10 unidades CIELab, dependiendo de la cantidad de Fe (III). Sin embargo, en paralelo, la saturación del color se reduce significativamente y el fotocromismo aumenta.

La formación de pigmentos mixtos BiVO₄ con estructuras de Scheelita monoclinica / tetragonal es químicamente posible, pero no se puede lograr una reducción significativa de la brecha de energía, lo que no produce un aumento de los valores de a*. Por lo tanto, la expansión colorista de los pigmentos de vanadato de bismuto solo es posible si se proporcionan pigmentos mezclados con pigmentos inorgánicos de color naranja o pigmentos híbridos con pigmentos orgánicos de color amarillo / naranja. La Figura 5 muestra cómo hemos desarrollado un* dependiente de variar el segundo componente. Como se esperaba, el uso de pigmentos anaranjados inorgánicos requiere las porciones más altas para lograr valores a* de hasta 20 unidades CIELab. En línea con esto, los valores para C_{ab}* se redujeron a 68.5 (PY 216) y 62.5 unidades CIELab (PY 42).

Los pigmentos híbridos BiVO₄ necesitan una cantidad significativamente menor de pigmentos orgánicos para alcanzar valores de a* de 20 unidades CIELab y la saturación de color fue mayor.

Los mejores resultados colorísticos se lograron con PY 139 (clase isoindolina). Obtuvimos valores a* de 20 unidades CIELab y una saturación de color C_{ab} de 86 unidades CIELab.

El objetivo de las estrategias novedosas para desarrollar pigmentos híbridos es lograr valores a* de 25 unidades CIELab con alta saturación de color con una pequeña porción de pigmentos orgánicos de color amarillo / naranja. Para hacerlo, el sistema híbrido debe mejorarse mediante el uso de pigmentos orgánicos en combinación con tecnología de proceso optimizada, para lograr una alta resistencia a la decoloración y una buena estabilidad climática.

Referencias

- [1] Wirt, H.M., Schwarz, S., Schmidl - Park, O., European [parings Journal, 09-2015, p. 25-31.
[2] Frischmann, L., 01-r, J., FARBE y LACK, 117. Jahrgang (201 1), 4, p. 20-23.
[3] Sowade, T., FARBE y LACK, 121. Jahrgang (2015), 1, p. 58-62.

3 preguntas a Heinrich Michael Wirth

“Se pueden producir híbridos adecuados para casi todos los plásticos, tinta de impresión y aplicaciones de laca”.



Dr. Heinrich Michael Wirth, Habich GmbH wirth@habich.com

¿Qué propiedades deben tener los aditivos para producir los pigmentos híbridos homogéneos que menciona en su artículo?

En comparación con las mezclas de pigmentos que muestran un tono idéntico, los pigmentos híbridos tienen una menor absorción de aceite. Esto a menudo mejora la nivelación en recubrimientos en polvo o conduce a un mayor brillo en sistemas con alto contenido de sólidos. Su superficie suele ser hidrofóbica, por lo que el aditivo utilizado en términos de su amina y su índice de acidez debe adaptarse a pigmentos orgánicos en lugar de inorgánicos.

¿Para qué aplicaciones son adecuados los pigmentos híbridos que ha desarrollado?

Debido a las posibilidades de combinación casi ilimitadas, se pueden producir híbridos adecuados para casi todos los plásticos, aplicaciones de tinta y laca de impresión, por lo que el rango de aplicación alcanzable va más allá de la producción de pigmentos de color a medida. Actualmente, existen limitaciones, especialmente cuando nosotros usamos aluminio en forma de plaquetas o pigmentos per-lados.

¿Cuáles serán sus próximos pasos respecto a esta nueva tecnología?

Las discusiones con los clientes sobre el tema de los pigmentos híbridos son a menudo muy emocionantes e intensas, ya que a menudo existen enfoques para superar los límites técnicos existentes. Ahora queremos hacer un uso consciente de estos hallazgos para crear nuevas oportunidades con la ayuda de híbridos. No queremos limitarnos solamente a los pigmentos de color.



Pigment combination		Colour values (full tone, D65/10°)		
Description	BiVO ₄ / Pigmento Orgánico.	a*	b*	C _{ab} *
P2	100/0	-6.5	87.5	87.7
HP1	99.5/0.5 PY 181	1.2	87.3	87.3
HP2	99.0/1 PY 181	3.9	86.1	86.2
HP3	94.0/6 PY 181	17.4	81.1	82.9
HP/4	99.75/ 0.25 PY 139	1.5	87.4	87.4
HP5	99.5/ 0.5 PY 139	4.1	86.8	86.9
HP6	99.1 / PY 139	8.2	86.1	86.5
HP7	94 / 6 PY 139	22.2	82.5	85.4
HPB	99.5/ 0.5 PO 62	2.5	86.1	86.1
HP9	99/1 PO 62	5.5	84.7	84.9
HP10	94/ 6 PO 62	20.8	78.1	80.6
HP I 1	99.75/ 0.25 PO 34	7	81.4	81.7
HP12	99.5/ 0.5 PO 34	15.8	76.3	77.9
HP13	99/ 1 P034	24.1	71.7	75.6

Tabla 4: Pigmentos híbridos basados en BiVO₄ monoclinica.



indioquímica s.a.
PRODUCTOS QUE MUEVEN EMPRESAS

SECATIVOS • ANTIESPUMANTES • BACTERICIDAS • DISPERSANTES • ANTICAPAS

www.indioquimica.com

LA TRAGEDIA DE 1921 DE BASF OPPAU

La historia se repite siempre.
Mientras más cambian las cosas, más y más permanecen iguales

Peter Walters*



El 2020 está demostrando ser un año decisivo en la historia y, reconociendo esto, me estoy refiriendo a un tema en esta referencia histórica, como resultado de uno de los trágicos eventos de este año. Dicho suceso tiene un paralelo inquietante con una tragedia similar que ocurrió en la fábrica de uno de los principales proveedores de nuestra industria, hace casi 100 años después de la última gran pandemia de gripe mundialmente perjudicial para la economía. El 4 de agosto pasado, una gran explosión sacudió Beirut, un país que sufre importantes crisis civiles y económicas. Cerca de 2.700 toneladas del fertilizante de nitrato de amonio almacenadas en un depósito en el muelle durante los seis años anteriores detonaron, probablemente por un incendio en un almacén de fuegos artificiales vecino. Fotografías de antes y después del área donde ocurrió la explosión resaltan lo devastadora que fue esta explosión. En la foto aérea, nótese el cráter en el lugar donde había estado almacenado el nitrato de amonio.

*Expresidente de la SCANZ
Traducción de Hugo Haas.

El 21 de septiembre de 1921 en la planta de BASF en Oppau, Alemania, hubo una explosión muy similar, de unas 450 toneladas del mismo compuesto, nitrato de amonio. Alemania se encontraba en una crisis económica debido a las reparaciones paralizantes que se le impusieron en virtud del Tratado de Versalles que puso fin a la guerra. El marco alemán se encontraba al comienzo de un período de dos años de hiperinflación que destruyó la economía del país. BASF producía un fertilizante mixto de sulfato de amonio / nitrato de amonio para garantizar que los agricultores alemanes produjeran lo suficiente para alimentar al pueblo alemán. Comparado con el sulfato de amonio, el nitrato de amonio es fuertemente higroscópico, de modo que la mezcla de ambos se compacta por su propio peso, convirtiéndose dentro de un silo en una pila dura de 20 metros de altura. Los trabajadores debían recurrir a picos para ir sacando el fertilizante, corriendo el riesgo de quedar aplastados si el fertilizante se derrumbaba. Para facilitar el trabajo usaban pequeñas cargas de dinamita. Este método aparen-

temente suicida, es usado actualmente ya que se demostró que una mezcla de sulfato y nitrato de amonio, conteniendo menos de 60% de nitrato de amonio, no explota. Con ese fundamento la mezcla de 50/ 50 fue considerada suficientemente estable para almacenar lotes de 50 toneladas, más de cien veces la cantidad comprendida en el desastre. Y nada había pasado durante el retiro de unas veinte mil toneladas retiradas antes del desastre de septiembre 21. En el libro publicado por la BASF, "En el reino de la Química", en ocasión de su centenario en 1965, pude reimprimir las palabras del CEO de BASF Carl Bosch del 25 de septiembre de 1921. Bosch mantuvo la calma inmediatamente después de la tragedia, pero más tarde enfermó a causa de la terrible experiencia. Dos explosiones, a las 7:29 y las 7:31 am, resultaron en la muerte de 509 personas, 160 desaparecidas, presumiblemente consumidas por completo por la explosión, y 1.952 heridos. Los daños a la propiedad incluyeron la destrucción total de la fábrica de BASF en Oppau y de aproximadamente el 70% de las 1.000 casas cercanas.



Colocación de explosivos en la pila de fertilizantes en el silo de BASF Oppau - 1920.

Una casa de familia destruida en Oppau.



La fábrica de Oppau después de la explosión.

En Heidelberg, a unos 22 km de Oppau, los terremotos de las dos explosiones se sintieron primero, seguidos 82 segundos después por una explosión que rompió ventanas y puertas y dañó tanques de gasolina, tanques de petróleo y barcos de carga en el río. La explosión también produjo daños en Frankfurt, a 85 km del lugar de la explosión, y el estruendo y el



La fábrica de Oppau en una pintura de 1920.



terremoto llegaron hasta Bayreuth, a 230 km. Se estima que ese día había unas 4.500 toneladas de fertilizante en el arsenal de las cuales, se estimó, sólo explotaron unas 450 toneladas. Esto supuso que la última explosión se produjo en una zona de la masa donde la densidad era menor de lo habitual, debido a cambios recientes en la producción, y donde la concentración de nitrato de amonio en la mezcla de sales, era más alta que lo usual, circunstancia que pasó desapercibida. Se demostró después que la sensibilidad de la mezcla de sales para explotar, se incrementa rápidamente con el incremento de la proporción de nitrato de amonio. Este hecho también explica porqué explotó sólo una parte de la pila de sales.



ZIMZUM

Tecnología & Innovación

Línea PartiTint® S para la fabricación de PINTURAS TEXTURADAS.

Línea PartiTint® L para la fabricación de Revestimientos Texturados con Efecto Granito.

Línea Zimzunité® cargas sintéticas para la fabricación de Látex Satinado y Látex Mate Antimancha.

Línea Zimzuthik® modificador reológico para la estabilización de cargas minerales y suspensiones pigmentarias.

Servicios
Confección de hojas de seguridad y etiquetas según normas GHS.
Medición de tamaño de partícula en suspensiones en fase acuosa.

Planta Industrial en Parque Industrial Parque Suárez,
Av. Brigadier Juan Manuel de Rosas 2969, José León Suárez.
Contacto: Director Técnico Walter Schwartz.
ventas@zimzum.com.ar
www.zimzum.com.ar

Synthapox H y Synthapur H

POLÍMEROS INNOVADORES DE ALTA CALIDAD

Lograr productos base agua, que pueden sustituir productos base solvente no es una tarea simple.

Por Carlos Bonessa*

Existe una gran presión de los mercados más desarrollados sobre todo en Europa a través del Reach, o bien en USA en donde podemos destacar la regulación 65 del estado de California o incluso en países como Canadá en contar con productos más amigables al medioambiente y con menos riesgos toxicológicos.

Estas estrictas reglamentaciones constituyen una real barrera de entrada para Polímeros con tecnologías convencionales.

De ahí que exista una clara tendencia a sustituir productos base solvente por alternativas base acuosa fundamentalmente debido a cada vez más estrictas regulaciones.

*Gerente Comercial Multiquímica Dominicana

Desde luego no es fácil porque siempre que hablamos de polímeros en emulsión debemos tener en cuenta que desde un punto de vista reológico son muy diferentes a los productos base solvente.

Mientras que en los segundos los perfiles reológicos son bastante Newtonianos en los productos base acuosa la reología es pseudo plástica y los problemas de nivelación son frecuentes.

Obviamente lograr productos base agua, que pueden sustituir productos base solvente no es una tarea simple.

Imaginemos entonces por un momento que disponemos de polímeros acrílicos modificados hidrofóbicamente cuyas características principales son un muy pequeño tamaño de partícula, diseñados con hidrofobicidad aumentada, que poseen sistemas de crosslinking mejorando las resistencias químicas y mecánicas

y que no producen opalescencia cuando son sumergidos en agua durante 24 hs y adicionalmente que tienen una baja absorción y una excelente resistencia a los rayos UV

Ya esto sería lo suficientemente bueno como para llamarnos la atención.

Ahora imaginemos por un momento que deseamos mejorar aún más ciertas propiedades o desarrollar nuevas propiedades en las cuales las acrílicas modificadas hidrofóbicamente pueden encontrar algunas limitaciones.

Multiquímica dispone de ciertos productos que tomando como columna vertebral acrílicos AMH (Acrílicos modificados hidrofóbicamente) las combina con otros monómeros para mejorar propiedades a los cuales llamamos híbridos. (Ver REC 46) Asimismo si a estas acrílica AMH se las combina con un PUD podemos desarro-



Esta nueva tecnología se puede aplicar a la fabricación de pinturas para salas de cirugía.

llar productos para pisos con apariencia Wet look (apariciencia de mojado permanente) Propiedad que no es posible obtener solamente con la Synthacril 7430. (acrílica AMH diseñada para flooring). Si deseamos incrementar la resistencias químicas, las propiedades anticorrosivas, la dureza, la resistencia al rodamiento sobre un piso podemos combinar las AMH con un Epoxi y obtenemos productos como los Synthapox H.

SYNTHACRIL AMH + NCO ———>
SYNTHAPUR H
EPOXI ———> SYNTHAPOX H

Synthapox H y Synthapur H son 2 nuevas tecnologías que combina los mejores acrílicos de hidrofobicidad aumentada ya sea con una dispersión de PUR o un Epoxi.

Es de destacar que no se trata de mezclas sino de una combinación donde la porción isocianato en el caso de los Synthapur o el Epoxi se encuentran unido a la cadenas de Polimeros AMH.

Es por eso que este estos Polimeros híbridos presentan 1 solo Tg. (las mezclas de 2 Polímeros presentan 2 Tgs)

Como el isocianato que usamos es alifático, los Synthapur H presentan una excelente estabilidad a los rayos UV.

En el caso del Epoxi el agente reticulante o catalizador ya viene incorporado dentro de la matriz acrílica del producto por lo cual estamos hablando de productos mono componentes y el pot life no constituye un limitante como en los productos Epoxi de dos componentes.

Adicionalmente como la parte epoxi se encuentra encapsulada dentro de una matriz AMH, matriz 100% acrílica, la estabilidad a los rayos UV se ve favorecida permitiendo el uso de los Synthapox H en el exterior ya que su tendencia al tizamiento es extremadamente baja. (esto no es posible con sistemas epoxies convencionales)

Esta nueva familia de productos representan un nuevo "cutting edge" tecnológico en Multiquímica, ya que se trata de productos innovadores diseñados para los nuevos desafíos que nos impone el mercado de Pinturas en un segmento de muy alta calidad y a su vez regulados por fuertes normativas.

Con estas nuevas tecnologías es posible

- Diseñar nuevos sistemas anticorrosivos
- Fabricar pinturas para salas de cirugía
- Producir excelentes pinturas para pisos sin el uso de un catalizador externo y si es aplicado al exterior no produce tizamiento característico de los productos Epoxi.
- Nuevos sistemas de roofing con adherencia incrementada, menor absorción y por ende mejor resistencia al agua empozada.
- Formular recubrimientos para pisos con apariencia wet look

Para más información puede ingresar a www.multiquimica.com o realizar su consulta a carlos.bonessa@multiquimica.com.



VERDOL
SOCIEDAD ANÓNIMA

GRANULADOS
para texturados,
MOLIDOS, MICRONIZADOS
y **TRATADOS** de:
Carbonato de Calcio,
Dolomita, Calcita, Talco.

Ruta N°5 - Km 25 - CP 5186
Alta Gracia - Córdoba
Tel y fax: 03547-422018 / 423108

E-mail: minerales@verdol.com.ar
www.verdol.com.ar



Glaube

Pigmentos, Colorantes, Recubrimientos & Auxiliares

QUIMICA INTELIGENTE

- Pigmentos
- Dispersiones acuosas de pigmentos Glauprint®
- Dispersiones acuosas de pigmentos para curasemillas
- Dispersiones especiales de pigmentos en otros vehículos
 - Colorantes
 - Aditivos
 - Materias Primas
 - Adhesivos vinílicos

Sarandí 25. 2do Piso (CP B1643DUA) Beccar - Bs As - Argentina
Tel: +54.11.4742.2003 - Mail: info@glaube-sa.com.ar
www.glaube-sa.com.ar

Color-Plast SRL
PIGMENTS & COLORING SYSTEMS HQ

PIGMENTOS ORGÁNICOS PIGMENTOS INORGÁNICOS ÓXIDOS TRANSPARENTES	DISPERSIONES ACUOSAS DISPERSIONES SOLVENTE ENTONADORES UNIVERSALES	SISTEMA TINTOMÉTRICO RESINAS CET / ALDH / PU DESARROLLOS / ESPECIALIDADES
info@color-plast.com.ar www.color-plast.com.ar	(+54 11) 4240.2645 (+54 11) 4249.2944	Fray Julián Lagos 2949 Lanús Oeste - Bs As - Arg

Dióxido de titanio y recubrimientos en polvo “LA ETIQUETA ESTARÁ VINCULADA AL COLOR”

La clasificación del TiO_2 en forma de polvo como cancerígeno, ha causado un gran revuelo en la industria. Entrevista a Bjorn Karlsen*

¿En qué medida los recubrimientos en polvo se verán afectados por la clasificación?

El impacto para la industria de los recubrimientos en polvo se puede encontrar en la nota W y la nota 10 del 14° ATP. Lo que nos parece claro es que el peligro para la salud se define como relacionado con el diámetro aerodinámico de las partículas que contienen dióxido de titanio, y no solo con dióxido de titanio puro. Por lo tanto, los recubrimientos en polvo que usan TiO_2 para colorear están efectivamente dentro del alcance de esta legislación. El razonamiento detrás de esto, como entendemos, está relacionado con el riesgo de inhalación. La parte difícil es que el etiquetado estará relacionado con el contenido de dióxido de titanio y la tecnología de micronización que nuestra industria está utilizando.

¿Cuáles serán las implicaciones para los recubrimientos en polvo?

Esto significa que podría terminar en una situación en la que dos recubrimientos con el mismo color de dos proveedores diferentes están etiquetados de manera diferente. También significa que la etiqueta estará vinculada al color, ya que los blancos puros tendrán una etiqueta pero los negros no. Y en el caso de los grises intermedios, el etiquetado dependerá del contenido de dióxido de titanio y de la tecnología de micronización utilizada.

¿Crees que habrá un impacto negativo en el sector de los recubrimientos en polvo?

Algunos aplicadores pueden tener problemas para manejar el nuevo etiquetado,

*Presidente del grupo del sector de recubrimientos en polvo en CEPE.



Los recubrimientos en polvo blanco tendrán dificultades para evitar el etiquetado.

mientras que otros pueden tener las herramientas adecuadas. Creo que habrá un impulso hacia la innovación que ayudará a evitar el etiquetado peligroso siempre que sea posible. Esto no solo está relacionado con el dióxido de titanio, sino con un desarrollo general. Pero afortunadamente, nuestra industria ya está bastante avanzada, por lo que creo que la mayor parte de la industria es totalmente capaz de manejar estos temas.

Sin embargo, es una buena idea que las empresas se preparen lo antes posible para garantizar que, en primer lugar, todos comprendamos la legislación correctamente, en segundo lugar, permita la implementación y, en tercer lugar, permita que se produzca la innovación dando la oportunidad de crear productos sin etiqueta

¿Qué está haciendo el Grupo Sector Powder Coatings con respecto a la legislación?

El grupo del sector está trabajando en una carta circular para los miembros que también debe transmitirse a sus clientes. Contiene información sobre las consecuencias del 14° ATP y las preguntas de seguimiento

to que anticipamos que vendrán de los clientes para las cuales debemos prepararnos. Y las respuestas a este tipo de preguntas deben ser bien comunicadas por los expertos para evitar malentendidos en el mercado. Si bien es posible que no todos estemos de acuerdo con el pictograma en la etiqueta, una comunicación adecuada es esencial para asegurarnos de que la etiqueta se entienda y comunique correctamente a lo largo de toda la cadena de valor.

¿En qué otros proyectos está trabajando actualmente el grupo sectorial?

Las prioridades ahora son todas las cuestiones relacionadas con la comprensión clara común de las legislaciones y su comunicación adecuada a lo largo de la cadena de valor. En todos los aspectos, nos enfrentamos a nuevas legislaciones y el manejo seguro de los productos químicos es esencial para nuestro sector. Los recubrimientos en polvo son bien conocidos por ser una solución ecológica, por lo que debemos defender la posición que ya tenemos. Uso de energía, huella de carbono, desde la cuna hasta la tumba: estos son temas de gran importancia para nosotros.

AZUL EGIPCIO PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Christina Nunez*

Una investigación del Lawrence Berkeley National Laboratory encontró que un color desarrollado por los egipcios hace miles de años también tiene una aplicación moderna: el pigmento puede aumentar la eficiencia energética al enfriar los tejados y las paredes, y también podría permitir la generación solar de electricidad a través de las ventanas.



El azul egipcio, derivado del silicato de calcio y cobre, se usaba habitualmente en representaciones antiguas de dioses y realeza. Estudios anteriores han demostrado que cuando el azul egipcio absorbe la luz visible, luego emite luz en el rango infrarrojo cercano. Ahora un equipo liderado por los investigadores del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley del Departamento de Energía (Berkeley Lab) han confirmado que la fluorescencia del pigmento puede ser 10 veces más fuerte de lo que se pensaba.

Al medir la temperatura de las superficies recubiertas de azul egipcio y compuestos relacionados mientras están expuestas a la luz solar, los investigadores descubrieron que los azules fluorescentes pueden emitir casi el 100 % de los fotones que absorben. La eficiencia energética del proceso de emisión es de hasta del 70 % (los fotones infrarrojos transportan menos energía que los fotones visibles).

El hallazgo se suma a la información sobre qué colores son más efectivos para enfriar los tejados y las fachadas en climas soleados. Aunque el blanco es la opción más convencional y efectiva para mantener un edificio fresco al reflejar la luz solar y reducir uso de energía para el aire acondicionado, los propietarios de edificios a menudo requieren colores no blancos por razones estéticas. Por ejemplo, las tejas de asfalto blanco brillante casi nunca se usan en techos residenciales inclinados.

El azul egipcio se suma así al menú de opciones de colores refrescantes como alternativa al blanco, menú en el que ya

estaban los pigmentos fluorescentes rojo rubí. Además, los investigadores descubrieron que los colores fluorescentes verde y negro se pueden producir con copigmentos amarillos y naranjas. Los nuevos hallazgos fueron publicados recientemente en el Journal of Applied Physics. Además de su potencial de enfriamiento para los edificios, la fluorescencia del azul egipcio también podría ser útil para producir energía solar. Utilizado en ventanas teñidas con el azul, las células fotovoltaicas en los bordes pueden convertir la energía fluorescente del infrarrojo cercano en electricidad.

Investigaciones sustanciales a lo largo de los años del Grupo Heat Island de Berkeley Lab han encontrado que los techos y paredes reflectantes pueden enfriar edificios y automóviles. Esto reduce la necesidad de aire acondicionado y mitiga el efecto de isla de calor urbano al reflejar los rayos del sol de vuelta al espacio. Estos materiales fríos también liberan menos calor a la atmósfera, enfriando el planeta y compensando los efectos de calentamiento de cantidades sustanciales de emisiones de gases de efecto invernadero.

Este trabajo fue dirigido por Paul Berdahl, del Grupo Heat Island, como parte del proyecto Cool Walls, respaldado por el programa Electric Charge Investment Charge de la Comisión de Energía de California. El Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley es parte del Departamento de Energía de los EE.UU. y es manejado por la Universidad de California.



Aumento de la temperatura en exposición al sol. Los científicos de Berkeley Lab midieron la temperatura elevarse por encima de la temperatura del aire observada a pleno sol para cinco muestras recubiertas de pigmento, cada una de 75 milímetros cuadrados. Las muestras blancas y negras muestran temperaturas bajas y altas.

*Lawrence Berkeley National Laboratory News Center, Oct 2018.
Traducción de Hugo Haas

Formuladores 4.0

DESPLEGAR IDEAS MODERNAS PARA LOGRAR UN FUTURO SÓLIDO

Por Ingeniera Química Carina Grella.

En este artículo, se describen sugerencias para convertirnos en formuladores modernos, sustentables y emprendedores. Las claves para tener un triple impacto. Porque el primer paso para crear un mundo sostenible es empezar desde la tecnología.

Para formular pinturas, revestimientos o acabados para superficies en la actualidad, debemos tener en cuenta algunos parámetros más, que sólo el producto a lograr, dado que los recursos no renovables ya pasaron a ser utilizados masivamente. Cada vez se reparten entre mayor cantidad de personas e industrias. En este sentido, es importante tener en cuenta las diferencias que podemos lograr actuando de otra forma, ya que las acciones orientadas a un único objetivo quedaron pequeñas. Desde nuestras empresas tenemos la oportunidad de engrandecer nuestros productos. Esto significa pensarlo integral y globalmente, con todos los factores que involucra el desarrollo de una fórmula. No desarrollamos solamente una pintura, desarrollamos un producto que cohabi-

ta con nosotros y puede sumar o restar al bienestar de todos: la diferencia de su impacto está en gran medida en manos del formulador. Tenemos el desafío de desarrollar productos "amigables", que sean puentes entre la naturaleza, los bienes y las personas.

Hace 25 años, cuando comencé a trabajar en recubrimientos, formulaba enfocada en factores como necesidades del cliente, costo final y rentabilidad; pe, acabado, tiempo de secado, PVC, CPVC, sólidos, brillo, estabilidad, viscosidad, etc. Parámetros obligatorios y determinantes de resultado en el siglo XX.

Con el tiempo fui incorporando a mi Excel otros puntos. Entre ellos, cuestiones sociales o ambientales. Por ejemplo, debía tener en cuenta si había alguna ley laboral o ambiental que alcanzara ese desarrollo. Así, fui uniendo exigencias, leyes, dudas, inquietudes a mis herramientas de trabajo: como el programa Excel y el modelo Canvas. De los que me valí para desarrollar un **modelo de Visualización global de desarrollo**. Consta de **9 pasos sencillos** que nos permiten conocer el impacto general del producto final, con una **actitud Holística**.

Ver modelo de Visualización global de desarrollo (Figura 1)

Así, mediante esta concepción de los procesos, una pintura deja de ser un mero producto acabado para ser funcional a la vida en su totalidad. Entonces me hago algunas preguntas además de las básicas, al desarrollar una fórmula de corte técnico, social y ambiental.

Entre las preguntas iniciales de un formulador estándar se encuentran las siguientes:

¿Qué producto necesito obtener? En este punto identificamos las propiedades ideales, propiedades básicas y su característica diferencial.

¿De qué materias primas y/o proveedores dispongo?

¿Existe algo parecido en el mercado?

¿Cuál es el costo mínimo y máximo por litro? En este punto, tenemos en cuenta precios de comercialización orientativos

¿Cuáles son las legislaciones de alcance?

¿Qué equipos tengo disponibles para ensayos y para la fabricación en planta?

Todos estos cuestionamientos nos llevan a obtener un producto tal y como se vienen desarrollando en las últimas décadas. Sin embargo, lo que hace a la calidad de un producto es mucho más. Para poder estar a la altura de las circunstancias, en un contexto en el que el crecimiento demográfico y el calentamiento global es una realidad, las medidas ambientales deben ser acompañadas por el sistema de consumo, debemos ampliar nuestro panorama. Esto es lo que hace que un producto simple y aislado, comience a interactuar con otras industrias, ampliando su capital económico y cultural.

Entre las preguntas adicionales que nos debemos hacer para considerarnos formuladores 4.0 están las siguientes:

¿Cómo impacta al planeta mi producto?

¿Reemplazo o minimizo algún recurso no renovable?

¿Qué residuos género? ¿Son de fácil disposición? ¿Afecta a efluentes?

¿Utiliza envases reciclados, reciclables o reutilizables?

¿Sólo uso lo tóxico indispensable?

¿Cumple las Legislaciones actuales? ¿A cuáles de los objetivos globales de sostenibilidad de la ONU para 2030 estoy sumando?

Entre los factores que un formulador 4.0 tiene en cuenta se encuentra la identificación y el trabajo conjunto con proveedores responsables. Este punto parte de varios interrogantes:

¿Elijo las materias primas que se fabrican éticamente?, ¿Tengo proveedores 4.0, modernos, responsables y conscientes que están a la altura de mi trabajo? ¿O

sigo pensando en mi producción como un caso aislado sin considerar el impacto socio-ambiental?

¿Uso algún residuo en la formulación?

¿Reemplazo todo lo que tengo a mi alcance, minimizando los Compuestos Volátiles Orgánicos (VOC)? ¿Hago lo necesario para minimizar la Huella de Carbono del producto?

¿De dónde vienen mis materias primas? ¿Estoy usando todos los materiales locales que puedo para generar una economía circular?

¿Me aseguro de que las materias primas recorran el menor tramo posible, y así disminuir los impactos que tiene el uso de combustible sin optimizar? ¿Uso el medio de transporte que menos contamina?

A su vez, la cadena de producción no termina solo cuando sale a la venta, envasado. En este sentido, como formulador 4.0 cabe preguntarse cuando termino mi producto y veo su etiqueta:

¿Me aseguro de que, además de las correctas instrucciones de uso, haya un mensaje claro y sintético, sobre cómo proceder con el envase, con los restos de pinturas y con los utensilios?

¿Capacito a mi usuario para que sepa,

además de aplicar mi producto, optimizar el mantenimiento y la durabilidad o hacer la elección correcta?

¿Colabora para la durabilidad del bien a proteger?

¿Optimiza el consumo energético de la vivienda? ¿Aísla térmicamente, acústicamente?

Estas son sólo algunos de los cuestionamientos que debemos hacernos para poder producir a gran escala productos con impacto positivo. Las preguntas que un formulador 4.0 se hace al momento de trabajar deben acercarse a los métodos de producción internacionales. Métodos que se caracterizan por ser de última tecnología, pero sobre todo por ser ecológicos y sustentables. Si queremos que la industria iberoamericana crezca y sea reconocida a nivel mundial, debemos reflexionar y ser proactivos con estos temas.

Formuladores holísticos

"Holístico" es un término que tiene su etimología en el griego antiguo ὅλος: hólōs, que en español significa 'total', 'todo', 'entero'. En este sentido es necesario repen-

sarnos y reinventarnos en nuestra tarea como formuladores, concibiéndonos como una pequeña parte de un todo. Es decir, seguir nuestro impulso natural de evolución creativa para formar un nuevo sistema global, que considere cada una de sus partes como indispensables. Así, nos vamos haciendo conscientes de la necesidad de ver nuestro desarrollo, no como un caso aislado, sino como una pequeña parte de una totalidad. Desde el momento cero en el que empezamos a concebir nuestras fórmulas de este modo, nos damos cuenta de que es posible que esta tenga múltiples beneficios. Dando lugar a este proceso y a estas nuevas concepciones, nos convertiremos en formuladores 4.0, dejando atrás los modelos de producción salvajes y arcaicos, que destruyen nuestro planeta y nos impiden generar interrelaciones productivas sanas y evolutivas. En pleno siglo XXI, llegó el momento de cuestionar nuestras modalidades de trabajo: nada puede seguir siendo igual. Evolucionar, cambiar y adaptarse es parte del crecimiento, no sólo social sino también comercial, asegurando la rentabilidad de la empresa. ¡El futuro ya llegó!

* Asesora en producción y formulación de pinturas. grellacarina@gmail.com

VISUALIZACIÓN GLOBAL DE DESARROLLO DE PRODUCTO				
Descripción de producto	Materias Primas involucradas	Propiedades básicas y mejoras	Impacto Ambiental ONU 2030	Público objetivo, aplicadores y aplicaciones
	Producto existente referencia / competencia		Equipos disponibles laboratorio y planta	
Presupuestos disponibilidad, costos			Aporte positivo al futuro	

Figura 1

Ing. Carina Grella



MULTIQUIMICA

Pigmentos, resinas y aditivos para la industria de pinturas y tintas

Stock propio disponible para entrega inmediata - Brindamos apoyo técnico

Más de 30 años de actividad

Arquimex - BASF - BYK Chemie
Covestro - Ferro - Lestar Química
Kronos Titan GMBH - Sibelco
W. R. Grace

Gálvez 2957 (S2003ADO) Rosario
Tel.: (0341) 433 1886 Fax: 433 0551

multiquimica@arnet.com.ar



INQUIRE S.A.

MICRODISPERSIONES REALTEX® DE PIGMENTOS DE ALTA PERFORMANCE Y AUXILIARES PARA USO INDUSTRIAL

SISTEMAS MONOPIGMENTADOS

LÍNEA CW - Sistemas acuosos
LÍNEA CR - Sistemas acuosos de alta resistencia
LÍNEA CQ - Sistemas alquídicos
LÍNEA CX - Sistemas industriales multicompatibles

SISTEMAS INTEGRADOS DE COLOR

CONCENTRADOS PARA DOSIFICACIÓN MANUAL (DIY)

LÍNEA IE - Sistemas acuosos y alquídicos
CONCENTRADOS TINTOMÉTRICOS

LÍNEA CT - Sistemas decorativos
LÍNEA CRT - Sistemas acuosos de alta resistencia
LÍNEA CXT - Sistemas industriales

DISPERSANTES Y FLUIDIFICANTES

MOLIENDAS ESPECIALES

ASESORAMIENTO TÉCNICO

ING. PABLO NOGUÉS - BUENOS AIRES - ARGENTINA
(+54 11) 4463-2283/1078 - info@inquire.com.ar
WWW.INQUIRE.COM.AR

ETR DE ATIPAT, ¡AHORA ON LINE!

La Carrera Internacional de Químico Formulador en Recubrimientos, se lanza en formato *on line*.

Con 20 años de trayectoria regional, ETR es la única escuela que brinda capacitación de formuladores y técnicos en recubrimientos. Adecuándose a la nueva realidad impuesta por la pandemia, la Escuela de Tecnología en Recubrimientos de nuestra asociación, se moderniza incorporando nuevas tecnologías de enseñanza a distancia, lanzando ETR On Line para todo el mundo de habla hispana. La escuela, que cuenta con el aval de la CIP (Cámara de la Industria de la Pintura de la República Argentina), tiene como objetivos capacitar a profesionales, técnicos y estudiantes en el conocimiento de la formulación y otros aspectos de la tecnología de recubrimientos dándole especial relevancia a la relación que existe entre los conceptos teóricos y aplicación práctica Reconociendo que era necesario facilitar el acceso a nuestros contenidos a nuestros alumnos en el interior del país y en Iberoamérica, desde mediados del 2019, en Atipat estamos trabajando en la actualización de nuestros métodos de enseñanza.

Luego de evaluar distintos proveedores de tecnología para poder iniciar el dictado de cursos y clases a distancia, finalmente se optó trabajar con la firma argentina E-ducative Educación Virtual S.A., para desarrollar una plataforma virtual desde donde podemos hacer llegar en distintos formatos nuestros contenidos relacionados a la capacitación del personal de áreas operativas y de laboratorios de Desarrollo y de Control de Calidad de fábricas de pintura.

Comenzamos a poner en uso a este nuevo Campus Virtual de Atipat, subiendo cursos con videos relacionados con la tecnología de los recubrimientos, que están dictados por reconocidos profesionales en cada uno de los temas. A los mismos se puede acceder en modo off line, es decir, quienes tomen estos cursos, pueden acceder en cualquier horario, las veces que lo crea necesario para comprender los temas. El alumno también dispone de material adicional, canal de consulta con el docente, test de autoevaluación y examen final.



Comenzamos subiendo a la plataforma, los siguientes cursos que son de aplicación práctica en el día a día del formulador:

- El Color en la industria de los Recubrimientos
- Pigmentos para Pinturas
- Pintado de Grandes Superficies Metálicas
- Pintado de Automóviles, Camiones y Ómnibus. OEM
- Pintado de Materiales Plásticos
- Pintura en Polvo
- La Fisicoquímica y las Pinturas
- Como producir en tiempos difíciles (próximamente)
- Diseño y Elaboración de Resinas Alquídicas (próximamente)

Por causa del Coronavirus, tuvimos que suspender nuestra tradicional carrera presencial de Químico Formulador, y tuvimos que desarrollar la misma en formato on line a distancia, en los que el profesor y los alumnos están conectados en el mismo momento, permitiendo así la interacción entre ellos.

El programa de este curso está dirigido a estudiantes de las carreras de química, ingeniería y afines; técnicos y profesionales de las industrias de tintas, pinturas y afines, y sus proveedores, de los sectores de desarrollo, control de calidad, producción y servicios a clientes. Se recomienda que los interesados tengan un título secundario, terciario o universitario en química, ingeniería o carreras afines o técnicos con experiencia en la industria.

La carrera en este formato regular constará de una clase semanal de 18 a 21 hs.

(Argentina) de marzo a diciembre, y tendrá una duración de 3 años. Las consultas serán en vivo vía chat escrito y apoyo académico continuo vía mail. También está previsto, lanzar la Carrera Internacional de Químico Formulador en Recubrimientos en Formato Super Intensivo, en la cual se dan los mismos contenidos en el curso regular, pero en lugar de darse a lo largo de 3 años, se dan en 4 meses. El programa resumido es preliminar y puede ser actualizado durante el transcurso de las clases:

- Módulo 1: PINTURAS: GENERALIDADES. SOLVENTES. PRINCIPIOS DE FORMULACIÓN.
- Módulo 2: COLOR.
- Módulo 3: PIGMENTOS Y FILLERS. Definiciones y clasificación. Pigmentos Blancos. Pigmentos negros. Pigmentos metálicos. Pigmentos orgánicos coloreados. Pigmentos inorgánicos coloreados. Extendedores.
- Módulo 4: POLÍMEROS Introducción. Parámetros de solubilidad. Reología. Resinas naturales. Poliésteres insaturados. Poliuretanos. Alquídicos. Polímeros en emulsión.
- Módulo 5: ADITIVOS DE MANUFACTURA Introducción. Surfactantes. Aditivos reológicos. Agentes humectantes y dispersantes. Desespumantes/antiespumantes. Secantes.
- Módulo 6: ADITIVOS DE PERFORMANCE Aditivos de superficie. Biocidas y antifouling. Estabilizantes al calor y la luz. Corrosión y anticorrosivos.
- Módulo 7: PRODUCCIÓN Layout de una planta industrial. Fisicoquímica de la dispersión y mecánica

de los fluidos. Equipos de dispersión. Adelgazado y estabilización. Adelgazado o completado de fórmulas Ajuste de color y viscosidad. Filtración. Envasamiento. Control de proceso y rendimiento.

● Módulo 8: TINTAS Y ADHESIVOS Formulación.

● Módulo 9: PINTURA AUTOMOTRIZ Repintado automotor. Pintura para Terminales Automotrices y Relacionados.

● Módulo 10: PINTURA COMO INSUMO Tratamiento de superficies. Pintura para plásticos. Pinturas de curado acelerado. Pintura en polvo. Aerosoles. Can coating. Coil coating. Costos.

● Módulo 11: PINTURAS ARQUITECTONICAS I Formulación de pinturas base solvente. Maderas como sustratos. Pinturas para maderas. Metales como sustratos. Pinturas para metales.

● Módulo 12: PINTURAS ARQUITECTONICAS II Tinting en punto de ventas. Formulación de hogar y obra. Texturados. Patologías: causas y soluciones

● Módulo 13: PINTURAS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Corrosión. Pinturas de grandes estructuras. For-

mulaciones "zinc rich" y tripigmentadas. Pinturas retardantes de fuego. Pinturas híbridas de terminación para exteriores de alta eficiencia. Pinturas marinas.

● Módulo 14: PINTURAS ARTISTICAS Y OTRAS ESPECIALIDADES Formulación de Pintura Artística. Oleos. Colores acrílicos. Materiales didácticos. Pastas para modelar. Formulación de Pintura para Cueros. Estampado textil.

● Módulo 15: CALIDAD Métodos instrumentales de análisis. Control estadístico de procesos. Control de calidad Insumos. Control de calidad producto terminado. Patologías. Fallas de formulación. Fallas relacionadas on la aplicación. Nanocompuestos. Seguridad y SGA: Riesgos químicos en planta y laboratorio
Tesina: Los alumnos deberán realizar un trabajo de investigación previamente acordado con la dirección de la escuela y presentado antes del examen final como requisito para obtener el título de Químico Formulador de Recubrimientos.

Informes: Secretario de la escuela: Daniel Astese - E-mail: escuela@atipat.org - Cel: +54 9 011 4061 9901

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Amichem	49
Cabot	Ret. Contratapa
Casal de rey	15
Color Plast	42
Full Black	23
Glaube	43
Iberochem	21
Indioquímica	39
Inquire	47
Konica Minolta Sensing	17
Miscela	49
Multiquímica Centroamerica	31
Multiquímica Rosario	47
Nova pq	37
Omya	19
Química Mineral	9
Química Soraire	13
Smart Chemicals	7 - 26 - 27
Specchem	11
Surfactan	33
Tbl instrumentacion	18
Tecnología del Color	30
Varkem	29
Verdol	43
YPF	Contratapa
Zimzum	41



Aditivos Para Pinturas y Tintas

DISPERSANTES - NIVELANTES - ANTIESPUMANTES

DESFLOCULANTES - REGULADOS DE PH

AGENTES DE SLIP - VISCODEPRESORES

PROMOTORES DE ADHERENCIA - ANTIGELIFICANTES

**Fabricados en Argentina
Asesoramiento Técnico**

BEOTON S.R.L.

**Calle 160 N° 1379 - Berazategui - Bs.As.
Tel. 4256-7508 ventas@miscela.com.ar**

www.miscela.com.ar

AMICHEM SRL
Insumos químicos industriales

Pigmentos Inorgánicos / Pigmentos Orgánicos
Polyisocianatos Alifáticos y Aromáticos / Colorantes
Secantes Metálicos / Negros de Humo / Pastas de Aluminio
Espesantes Base Bentonitas Modificadas
Antisedimentantes / Equipos de Laboratorio
Aditivos para Tintas / Aditivos para Pinturas
Dióxido de Titanio / Biocidas / Pigmentos Fluor / Ferrites

Parque Industrial Metropolitano, Av. Eva Perón (ex las Palmeras)
1452, lotes 5 y 6, (2121) Pérez, Santa Fe, Argentina
Tel +54 341 526-3838 / 39 / 40 / 41
E-mail: ventas@amichem.com.ar

Relocalización de NOVA

NOVA PRODUCTOS QUIMICOS S.A. informa que ha trasladado todas sus operaciones a las nuevas oficinas y depósitos en Grand Bourg, Pcia. de Buenos Aires. Con más de 24 años en el mercado, cuenta con amplio liderazgo en el segmento de importación y distribución de productos químicos así como en fabricación de dispersiones pigmentarias y fabricación Taylormade.

Como parte del permanente crecimiento de su portafolio de productos ha incorporado Dióxido de Titanio y Coalescentes a los pigmentos, aditivos, espesantes, nivelantes y sílices.

Además ha sumado a su equipo profesionales en el área técnico comercial y de comercio exterior a fin de seguir mejorando el servicio al cliente, pilar fundamental de la empresa.

Contacto: ventas@novapq.com.ar, Costa Rica 5238 (1615) Grand Bourg. Bs.As., Tel. 54 11 5352 5533 www.novapq.com.ar



Instrumental de origen chino

Durante este año, TBL INSTRUMENTACIÓN S.R.L., alcanzó un acuerdo para Distribuir en Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Chile los equipos de la firma china CHN Spec, brindando en forma local soporte y servicio técnico. Se trata de Espectrofotómetros (portátiles, de mesada, multiangulares, etc.), Colorímetros, Brillómetros, Medidores de Transparencia y Haze.

Esta firma se incorpora a otras representadas, tales como BEVS (equipos para ensayos físicos de todo tipo: extendedores, dosificadoras de laboratorio, grindómetros, copas de viscosidad, densitómetros, dureza, adhesión, etc.) y SOLID NDT (medidores de espesores de pintura).

Contacto: dbraguinsky@tblsrl.com.ar



Nueva emulsión poliuretánica base agua de Allnex

El nuevo esquema 2 K Base acuosa poliuretánica de Allnex presenta facilidad de aplicación, alta transparencia y bajo

nivel de VOC. Las emulsiones de curado con isocianato 2k base agua de Allnex ofrecen a los fabricantes de muebles, puertas, metales, oportunidades para cumplir con los controles ambientales con el mismo rendimiento que los sistemas 2k tradicionales base solvente.

Sumado a esta tendencia se suman nuevas resinas de curado UV base agua que combinan los beneficios ecológicos de los sistemas base agua con las ventajas del rendimiento y productividad de los sistemas curables por UV. Su baja viscosidad los hace ideales para formulaciones pulverizables y se pueden utilizar en una amplia variedad de aplicaciones y sustratos, que van desde imprimaciones y selladores hasta capas duras y de acabado para uso interior o exterior.

Contacto: José Luis Pino, jl.pino@iberochem.com



Química Soraire sigue creciendo

A la adquisición de nuevas y modernas oficinas, hemos sumado nuevos vendedores y nuevos proveedores que han agregado nuevos productos

A nuestro calificado y experimentado plantel de vendedores, se ha sumado hace ya más de un año, la Lic. Luciana Soraire.

Por su parte, en los últimos tiempos hemos ampliado nuestro portfolio de productos sumando un grupo muy importante de nuevos pigmentos: azul y verde ftalo de Ferro/Cappelle, un sinnúmero de diferentes calidades de pigmentos perlados de Kuncai y una potente alternativa de pigmento anticorrosivo, fosfato de zinc, como es el caso del Nubirox N2 de Ferro, origen Brasil.

Estos productos se suman a los de nuestros proveedores habituales de pigmentos: Inorgánicos de Ferro/Nubiola, Metálicos de Aldoro, Fluorescentes y Fosforescentes de Brilliant y Orgánicos de Sincol / Union Colours.



Resinas

Varkem S.A. continúa ampliando su portfolio de resinas y consolidando las existentes para el segmento industrial; entre ellas podemos destacar Re-

sinas Epoxi líquida a base de Bisfenol A (EPX500), Poliamidas reactivas (PLM250, PLM325) Copolímero acrílico con funcionalidad hidroxilica para sistemas de uno o dos componentes (AC502), Copolímero acrílico termoplástico de altos sólidos y buena solubilidad en solventes alifáticos (AC600),

Vehículo modificado para entonadores universales (AM850) Resina estirenada para esmaltes aluminio (SO200) Contacto: lepiscope@varkem.com



Expansión en Smart

Smart Chemicals acaba de incorporar una nueva línea de pigmentos orgánicos e inorgánicos para pinturas, tintas y plásticos, que lo consolidan como proveedor destacado en ese rubro.

A fin de brindar soporte adecuado a sus clientes con esta novedad y los productos existentes, Smart amplió su equipo de trabajo y su capacidad de asistencia técnica. Por el lado de la operación técnico/comercial, incorporó a Claudia Fernández, Mariela Aguirre y Gustavo Lopepé, todos con amplia experiencia en pigmentos y plásticos. En cuanto al laboratorio mejoró sus instalaciones sumando instrumental de última generación para poder controlar los pigmentos y demás productos y desarrollos que lo requieran.



Nuevo lanzamiento de Omya

Omya anuncia el lanzamiento al mercado del Thermoglaze H de Burgess Pigments, un caolín hidratado delaminado y micronizado (0,5 micrometros) que por su estructura laminar puede reemplazar al talco de las formulaciones de primers acrílicos. Los caolines del estado de Georgia, EEUU, son por su naturaleza geológica totalmente libres de fibras de asbesto. El reemplazo se hace en relación 1:1 y la absorción de aceite del Thermoglaze H es solo ligeramente superior a la de los talcos finos, asegurando resultados similares de viscosidad, relación de contraste, reflectividad, brillo angular y adhesión al sustrato.



CASI 20 AÑOS LIDERANDO LA CAPACITACIÓN TÉCNICA EN ESPAÑOL PARA LA INDUSTRIA DE HISPANOAMÉRICA.

Ya hemos capacitado profesionales de Chile, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, El Salvador, Guatemala, México, Costa Rica, Puerto Rico.



Carrera Internacional de Químico Formulador en Recubrimientos

Ahora en formato on line a distancia

Profesor y alumnos conectados en tiempo real permitiendo la interacción.

Formato regular: una clase semanal de 18 a 21 hs. (Argentina) de marzo a diciembre, y tendrá una duración de 3 años.

Consultas en vivo vía chat escrito y apoyo académico continuo vía mail.

Formato Intensivo (en fecha a fijar de 2021), mismos contenidos del curso regular dictados 5 días por semana por un período de 5 meses.

Consultas académicas
Sr. Daniel Astese
escuela@atipat.org
+54 9 11 4169 990

YPF QUÍMICA. TU PROVEEDOR MÁS SOLVENTE.

En YPF QUÍMICA abastecemos a las industrias más grandes del país con la línea más completa de Solventes alifáticos y aromáticos: Aguarrás, Solvente B, Solvente C, Normal pentano, Xilenos mezcla, Ciclohexano, Aromático pesado, Anhídrido maleico y Metanol. Estamos donde cada industria nos necesita y proveemos materias primas de calidad superior, que solo YPF puede brindar en todo el país.

