Especial: **O MERCADO DE PINTURA DE AUTOPEÇAS E SUAS CARACTERÍSTICAS** pág. 43

Tratamento de Superfície

ISSN 1980 - 9204

Ano XXXIII • nº 186 • Julho | Agosto • 2014

UMA PUBLICAÇÃO

ABTS
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

ABTS comemora mais um ano

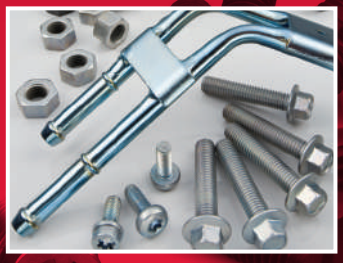
EBRATS 2015
EXPOSIÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIES
8 a 10 de Abril de 2015
Expo Center Norte . Pavilhão Vermelho
São Paulo . SP

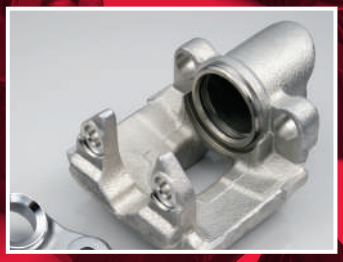
TRATAMENTO DE EFLUENTES: A RELAÇÃO COM A QUEDA DE CUSTOS DE PRODUÇÃO E OUTROS BENEFÍCIOS

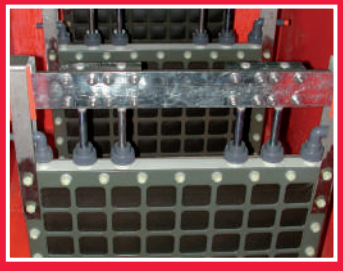
General Metal Finishing

Corrosion Resistant Coatings

Alta Tecnologia em Zinco Níquel para Todos os Tipos de Aplicações







Como líder no fornecimento de produtos químicos na área de tratamento de superfícies, a Atotech oferece uma linha completa de processos de zinco-níquel de alto desempenho.

Zinni® 210
Exclusivo zinco-níquel ácido isento de ácido bórico e amônia
- Alta velocidade de deposição
- Amplamente utilizado na indústria automotiva

Reflectalloy® ZNA
Ótimo processo para aplicação em sistema gancheira
- Acabamento brilhante
- Alta proteção contra corrosão em peças de geometria complexa

Zinni® AL 450
Solução perfeita para alto volume de produção em sistema rotativo
- Processo adequado para peças de alta dureza
- Alta eficiência de corrente para grandes volumes de produção

Zinni® AL 580
Zinco níquel de baixa liga (5 - 8% Ni)
- Excelente proteção contra corrosão em comparação aos processos de zinco puro e zinco ferro
- Custo menor em comparação ao processo de alta liga (12 - 16% Ni)

Recotect®
Sistema de regeneração para eletrólitos de zinco níquel alcalinos
- Reduz o custo de produção mantendo a alta eficiência do eletrólito
- Constante e alta qualidade de eletrodeposição

Tecnologia de Anodos de Membrana
Membrana de Ultra-filtração para eletrólitos de zinco níquel acalinos
- Diminui a decomposição orgânica
- Mantém a velocidade de deposição – alta produtividade

Reflectalloy® ZN-HD
Processo inovador para peças a serem conformadas
- Boa distribuição de camada
- Excelente proteção à corrosão após conformação

Atotech do Brasil Galvanotécnica Ltda.
Rua Maria Patricia da Silva, 205 · Jd. Isabela · Taboão da Serra · SP
Tel.: +55 11 41389900 · www.atotech.com

ATOTECH

SISTEMA DE MEMBRANAS DE ULTRA FILTRAÇÃO – UFMA SYSTEM

O consagrado processo de Zinco Níquel Alcalino promove a mais alta proteção à corrosão catódica dos depósitos eletrolíticos. Porém, essa sofisticada tecnologia é submetida a algumas mudanças devido à oxidação dos componentes orgânicos na periferia dos anodos durante o dia a dia no processo de produção.

A oxidação dos aditivos orgânicos sobre os anodos produz diversos subprodutos que variam desde complexos orgânicos, cianeto e carbonato. O pior efeito dessas decomposições está na redução drástica da velocidade de deposição e, consequentemente, a necessidade de um tempo maior de eletrodeposição, reduzindo a produtividade do processo.

O sistema de Membranas de Ultra Filtração é uma tecnologia comprovada, que isola os anodos da solução de zinco níquel alcalino utilizando um compartimento anódico, impedindo que os componente orgânicos dos aditivos entrem em contato direto com a superfície dos anodos, evitando sua oxidação, auxiliando na redução da decomposição e na formação de subprodutos, (cianeto, decomposição orgânica e carbonatos).

Fortalecendo ainda mais a antiga parceria entre a Atotech do Brasil e a Zincagem Marisa, foi instalada em julho de 2013, uma linha automática rotativa com o processo de zinco-níquel alcalino - Zinni AL 450 XL e o Sistema UFMA. Após um ano de acompanhamento do processo, comprovou-se, com grande sucesso, que a velocidade de eletrodeposição manteve-se inalterada obtendo-se uma alta eficiência e produtividade, além da excelente e homogênea qualidade das peças tratadas com relação à resistência à corrosão e distribuição de níquel na liga.

Sobre a Atotech

Atotech foi fundada em 1993 quando o Grupo Elf Atochem comprou as operações da fusão da M&T Harshaw com a divisão Electroplating da Schering. Atualmente, a Atotech é uma empresa subsidiária do Grupo TOTAL, que é a quinta maior empresa petrolífera do mundo, e foi formada pela fusão entre Elf Aquitaine e a TotalFina em 2000.

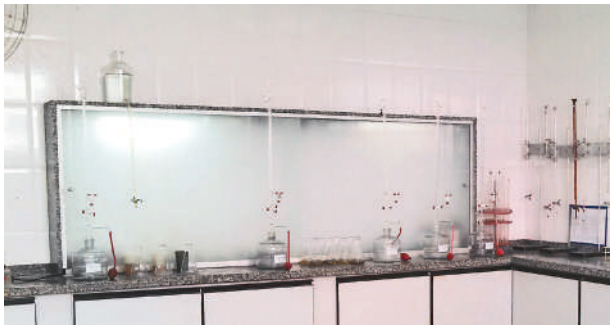
Atotech é uma das empresas líderes no mercado e com presença global, empregando mais de 4000 funcionários em mais de 40 países e presente nos 5 continentes. Possui 3 matrizes regionais Estados Unidos, Alemanha e Japão, 16 sites de produção e 17 TechCenters com linhas pilotos em escala de produção.

Sobre Zincagem Marisa

Fundada em 1971, a Zincagem Marisa, localizada na cidade de Mauá, é uma das principais empresas de tratamento de superfícies do estado de SP e tem atuação nos mais diversos mercados. Com processos de zinco & zinco-ligas (zinco alcalino sem cianeto, zinco ferro e zinco níquel alcalino) e fosfatização, a empresa fornece acabamentos em peças para o mercado automotivo, linha branca, construção civil, além de serviços de decapagem para peças ferrosas e não-ferrosas.

Certificada ISO 9001-2008, possui laboratório altamente equipado (câmara de Salt Spray, Raio X, etc) e conta com profissionais qualificados para atender de forma plena as necessidades de seus clientes. Dispõe ainda de uma estação completa de tratamento de efluentes, atendendo todas as exigências ambientais.

Para mais informações: **www.zincagemmarisa.com.br**



A nossa indústria precisa ser mais competitiva

| Reinaldo Lopes |

A nossa indústria precisa realmente melhorar sua produtividade, tornar-se mais competitiva, se apresentar mais atrativa ao mercado. Seria, de fato, o nosso problema a falta de produtividade? Será que o preço que praticamos é o preço correto? Responder as estas questões envolve a avaliação de enorme quantidade de informações e situações. Informações e situações que devem ser estudadas e compreendidas. A "digestão" (o estudo) deste contexto é fundamental para o nosso entendimento e para nos situarmos em nosso ambiente.

Objetivando atender aos associados, a ABTS cria ações de fomento gerando ambientes nos quais estes assuntos sejam tratados direta ou indiretamente.

Reforçando a ideia da importância da preparação e recorrendo a recentes lembranças, amargas lembranças (7X1) do nosso futebol, e utilizando-o para fazer analogia, é fato aceito, e bem entendido por todos, que nossos jogadores de futebol possuem habilidades excepcionais. Na prática, são "bons de bola", verdadeiros craques. Porém, assistimos que a soma dos detalhes fez a diferença. Foram decisivos e influenciaram os resultados atingidos. Detalhes sobre qual forma e como as equipes (empresas) se organizaram, prepararam e analisaram seus concorrentes. E, somente a partir daí, decidiram em qual direção deveriam conduzir o jogo (o negócio). A forma e a dedicação empenhadas durante a preparação para a participação no evento foram ações comuns e fundamentais aos participantes que obtiveram sucesso perante o mundo da bola (mercado).

Agora voltando a nossa indústria. Estamos preparados para o nosso "jogo"? Sabemos nos situar no mercado ou somos "bons de bola", e isto já basta? Os resultados mostram que não é bem desta forma. Vivenciamos o resultado deste tipo de pensamento. Agora temos que fazer o que fazem os empreendedores de sucesso.

Ter conhecimento é importante. Sem ele, se situar no mercado e no contexto que convivemos se torna tarefa árdua, para não dizer quase impossível. Devemos sempre nos aprimorar reciclando conhecimento. Procurando novas formas de enxergar, de realizar o mesmo, mas de um jeito novo.

Participar dos eventos promovidos pela ABTS e dos nossos cursos permite criar uma base de conhecimento e informações aos que precisam se aprimorar em nosso ramo. Aos "veteranos" e a quem já participou de nossos cursos, reciclar é fundamental. O fato de ter mais experiência permite que você formule questões e absorva as informações relacionadas ao seu dia a dia. De que forma? Formulando questões diretamente relacionadas ao seu contexto para os professores e palestrantes. Você também receberá respostas de forma indireta. Ao participar dos cursos, reuniões, palestras e outros eventos da ABTS, além de suas intervenções diretas, existirão os questionamentos dos outros participantes, que poderão ser sobre situações semelhantes às quais você convive, ou melhor, possibilitarão o acesso a diferentes enfoques, resoluções de problemas e novas formas de agir, trazendo um jeito "novo" de fazer o mesmo. Ao participar dos eventos, você criará uma nova rede de contatos (networking). As atividades da ABTS criam ambientes propícios ao intercâmbio. O intercâmbio entre os participantes é promovido nestas ocasiões, interações e conversas nas quais você recebe muita informação. Isto o ajudará a se posicionar melhor perante o seu ambiente de atuação. Adquirindo novos conhecimentos, novos conceitos e reciclando os antigos, você terá a segurança necessária para se posicionar perante o mercado e a forma de como conduzir a sua atividade ("o jogo").

Venha, participe, dê sugestões. A sua participação e o seu "feedback" é muito importante para que a ABTS possa contribuir cada vez mais e melhor com o seu aprimoramento.

Aguardamos a todos. ■

Reinaldo Lopes

Diretor Técnico da ABTS

CuMac Optima

Depósito de Cobre Ácido de Alto Nivelamento

Cobre Ácido de Alto Nivelamento Brilhante e Impecável

A linha de produtos decorativos da MacDermid continua a demonstrar sua experiência incomparável em desenvolvimentos de processos de eletrodeposição. Um desses processos é o **Cumac Optima**. O processo de Cobre Ácido tem capacidade muito grande de nivelamento, ideal para depósitos em Zamak, plásticos e para todos os outros substratos que precisam de depósitos extremamente brilhantes.

Cumac Optima oferece excepcional nivelamento em área de baixa densidade de corrente e ótimo brilho, perfeitos para formas complexas e com recesso.

Quando precisar de um sistema de Cobre que ofereça ótimo desempenho, conte com a MacDermid.

Características Principais

- **Processo apresenta alto nivelamento**
- **Excepcional nivelamento nas áreas de baixa densidade de corrente**
- **Brilho em toda a superfície**
- **Perfeito para Plásticos e Zamak**

Anion

MacDermid

www.anion.com.br

SUMÁRIO

4 | PALAVRA DA ABTS
A nossa indústria precisa ser mais competitiva
Reinaldo Lopes

8 | EDITORIAL
Competitividade e crescimento
Mariana Mirrha

10 | NOTÍCIAS DA ABTS
Ao som do samba
Conselho diretor é alterado na ABTS
Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha e ABTS se unem em prol do EBRATS
EBRATS 2015: perspectivas, benefícios e a importância da maior feira de tratamentos de superfície da América Latina, segundo grandes companhias do setor

18 | PROGRAMA CULTURAL
Calendário de eventos
Curitiba recebe Curso de Cálculo de Custos da Associação
Especialistas falam de galvanização e preparação da superfície para pintura na ABTS

22 | NOTÍCIAS DO SINDISUPER
Direito trabalhista é tema de palestra organizada pelo SINDISUPER

24 | PALAVRA DA FIESP
A indústria trabalha pela inclusão
Sylvio de Barros

ORIENTAÇÃO TÉCNICA

26 | Fiscalização de produtos controlados em empresas de tratamento de superfícies
Marco Antonio Barbieri

MATÉRIA TÉCNICA

28 | Otimização de depósitos de níquel químico para máxima proteção contra corrosão em ambientes de extração de petróleo e gás natural: fatores críticos que afetam a microestrutura do depósito de níquel químico
Alan Ruffini, Ambrose Schaffer, Jean LaPlante e Charles Morris, Bob Franke

38 | Fosfatização para o processo de conformação a frio – Conceitos Básicos
Fernando Brasilio da Silveira

43 | ESPECIAL
Pintura em autopeças
Mariana Mirrha

ARTIGO

46 | Crise – O momento ideal para a implantação do Lean Thinking
Carlos Eduardo Moretti

49 | ESPECIAL
Maior segurança ambiental, menor custo de produção
Mariana Mirrha

54 | NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

57 | EMPRESA INFORMA

58 | PONTO DE VISTA
Por que o CMO está se tornando o melhor amigo do CEO?
Edson Barbieri

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Anion	5
Atotech	2/3
Buckman	27
Cetec	41
Coventya	13
Daibase	23
Deltec	31
Dorken	7
Ebrats 2015	14
Electrochemical	54
Electrogoldd	25
Erzinger	37
Etatron	53
Eurogalvano	42
Falcare	18
FCJ	42
Gancheiras Nova	42
General Inverter	56
Holiverbrass	22
Klintex	41
KS Equipamentos	52
Labrits	60
Magni	36
Metal Coat	19
Metalloys	55
Multimaq	39
Niquelfer	21
Northon Amazonense	52
Process Technology	59
Realum	48
Resimapi	27
Santerm	20
Stilrevest	47
Tanque Tec	25
Tecitec	53

DELTA MKS

DELTA® protects surfaces

DÖRKEN

Em todos os mercados

Não importa o mercado de atuação, nossos produtos podem garantir a proteção contra corrosão.
Nossos produtos atendem as exigências dos mercados automotivo, energia eólica, aeroespacial, construção e outros.

NOSSO MERCADO

Os sistemas de flocos de zinco DELTA-MKS® apresentam alto desempenho de proteção contra corrosão.
Por usarem baixas temperaturas de cura, economizam energia, por isso nossos produtos podem ser aplicados em uma variedade de tipos de peças, inclusive peças sensíveis, como clips e abraçadeiras. Quando se trata de desempenho, procure Dörken. Um nome confiável em revestimento anticorrosivo.

DELTA-MKS® revestimentos & sistemas de acabamento inclui:

Dörken DELTA-PROTEKT®	Dörken DELTA®-TONE	Dörken DELTA®-SEAL	Dörken DELTACOLL®
Sistemas inorganicos de revestimentos	Sistema basecoat não eletrolítico de flocos de zinco	Sistemas topcoat com ou sem aditivo lubrificante incorporado	Topcoats preto e incolor para superfícies galvanizadas

FROM THE START,
IT'S ALL ABOUT THE FINISH

Visite-nos na Fastener Fair Brasil - 2014

www.doerken-mks.com
Robinson Bittencourt Lara – rlara@doerken.de

Competitividade e crescimento

As duas palavras que intitulam este editorial são grandes motes de discussão deste número de Tratamento de Superfície. Logo no início da edição, a Palavra da ABTS já busca mostrar a importância de focar na competitividade para crescer. Como isso pode ser feito, especialmente contando com a ajuda da Associação, é ressaltado no texto de Reinaldo Lopes, Diretor Técnico da ABTS.

Ferramenta importante para alavancar o crescimento do segmento, o EBRATS ganha destaque duas vezes na edição. No primeiro, é anunciada a parceria entre a Associação e a Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha para a comercialização do evento, o que traz novas possibilidades de ampliar a participação das companhias no EBRATS 2015. No segundo, porta-vozes de grandes empresas do setor dão suas visões sobre o evento e comentam os motivos pelos quais outras companhias também devem participar da próxima edição.

A inclusão social de pessoas com deficiência na indústria é o tema da Palavra da Fiesp. Esta parcela de trabalhadores, se bem treinados e estimulados, podem ser peças importantes do crescimento das companhias.

As matérias especiais deste número enfocam dois temas importantes para a indústria de tratamento de superfície: pintura em autopeças e tratamento de efluentes. Enquanto na primeira fica evidente a necessidade de ficar atualizado mesmo em momentos de crise, para manter os clientes apesar da queda nas vendas de autopeças, na segunda, especialistas comentam como o tratamento de efluentes pode ser responsável pela diminuição do custo da produção, com a reutilização de efluentes como água, e outros benefícios trazidos por ele que valem a pena serem conferidos nas próximas páginas.

A parte técnica da revista está repleta de estudos de profissionais do setor, cujas pesquisas trazem temas como otimização de depósitos de níquel químico; fiscalização de produtos controlados em empresas de tratamento de superfícies; e fosfatização para o processo de conformação a frio.

Para sair um pouco dos assuntos do dia a dia, a comemoração do 46º aniversário da ABTS e do Dia do Profissional de Tratamento de Superfície ganham cobertura completa.

Ler este número de Tratamento de Superfície te deixará ainda mais próximo de informações que podem ser fundamentais para aumentar a competitividade e o crescimento da sua empresa.

Mariana Mirrha
Editora
ts.texto@gmail.com

Tratamento de Superfície

A ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica foi fundada em 2 de agosto de 1968.
Em razão de seu desenvolvimento, a Associação passou a abranger diferentes segmentos dentro do setor de acabamentos de superfície e alterou sua denominação, em março de 1985, para ABTS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE.
A ABTS tem como principal objetivo congregar todos aqueles que, no Brasil, se dedicam à pesquisa e à utilização de tratamentos de superfície, tratamentos térmicos de metais, galvanoplastia, pintura, circuitos impressos e atividades afins. A partir de sua fundação, a ABTS sempre contou com o apoio do SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo.

ABTS
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Rua Machado Bittencourt, 361 - 2º andar
conj.201 - 04044-001 - São Paulo - SP
tel.: 11 5574.8333 | fax: 11 5084.7890
www.abts.org.br | abts@abts.org.br

ABTS GESTÃO 2013 - 2015

PRESIDENTE | Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho
VICE-PRESIDENTE | Airi Zanini
DIRETOR TESOUREIRO | Rubens Carlos da Silva Filho
VICE-DIRETOR TESOUREIRO | Antonio Magalhães de Almeida
DIRETOR CULTURAL | Gerhard Ett
VICE-DIRETOR CULTURAL | Francisco Lanza

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR | Bardia Ett, Cássia Maria Rodrigues dos Santos, Edmilson Gaziola, José Adolfo Gazabin Simões, Reinaldo Lopes, Wady Millen Jr.

CONSELHEIRA EX-OFFICIO | Wilma Ayako Taira dos Santos

B8 comunicação

REDAÇÃO, CIRCULAÇÃO E PUBLICIDADE
Rua João Batista Botelho, 72
05126-010 - São Paulo - SP
tel.: 11 3835.9417 fax: 11 3832.8271
b8@b8comunicacao.com.br
www.b8comunicacao.com.br

DIRETORES
Igor Pastuszek Boito
Renata Pastuszek Boito
Elisabeth Pastuszek

DEPARTAMENTO COMERCIAL
b8comercial@b8comunicacao.com.br
tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL
Jornalista/Editora Responsável
Mariana Mirrha (MTb/SP 56654)

FOTOGRAFIA | Fernando Celescuekci e Sandro Felippin

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA | Renata Pastuszek Boito

TIRAGEM | 12.000 exemplares
PERIODICIDADE | bimestral
EDIÇÃO JULHO/AGOSTO | nº 186
(Circulação desta edição: setembro/2014)

As informações contidas nos anúncios são de inteira responsabilidade das empresas. Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem necessariamente a opinião da revista.

ATIVIDADE ECONÔMICA NO MERCADO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

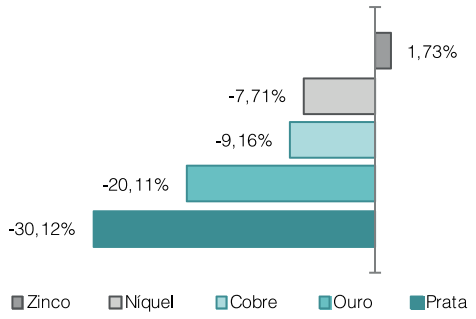
TABELA 01: PRODUÇÃO DOMÉSTICA E IMPORTAÇÕES

SETOR	PRODUÇÃO		IMPORTAÇÕES	
	JAN14-JUN14/ JAN13-JUN13	JUL13-JUN14/ JUL12-JUN13	JAN14-JUN14/ JAN13-JUN13	JUL13-JUN14/ JUL12-JUN13
POR PROCESSO				
INDICE GERAL TS	-9,91%	-4,11%	-3,27%	1,20%
ELETRODEPOSIÇÃO	-9,91%	-4,11%	-3,27%	1,20%
PRÉ TRATAMENTO	-9,91%	-4,11%	-3,27%	1,20%
GALVANIZAÇÃO A FOGO	-21,49%	-10,02%	-9,65%	-4,40%
POR SETOR USUÁRIO				
AERONÁUTICO/NAVAL	-3,81%	0,81%	9,59%	11,56%
ARTEFATOS DIV. DE METAL	-9,77%	-1,51%	0,46%	4,23%
AUTOMOTIVO	-16,91%	-7,65%	-10,41%	-5,96%
CONSTRUÇÃO CIVIL	-19,48%	-14,31%	-5,01%	16,55%
DECORATIVO - PEQUENAS PEÇAS E BIJUTERIAS	-3,08%	-3,13%	-2,32%	3,10%
ELETRODOMÉSTICOS	-7,08%	-5,52%	-7,47%	-4,28%
ELETROELETRÔNICO EXCL. ELETRODOMÉSTICOS	-0,42%	1,97%	-0,81%	3,66%
FERRAMENTAS	-8,22%	-5,17%	10,42%	12,49%
FERROVIÁRIO	-3,81%	0,81%	58,08%	26,57%
GERAÇÃO DE ENERGIA	-19,48%	-14,31%	-13,70%	-1,90%
MOTORES E COMPRESSORES	-14,80%	-10,02%	3,08%	9,61%
MOVELEIRO	-8,66%	-3,09%	1,75%	-9,65%
PETRÓLEO E GÁS	-18,14%	-13,55%	-27,14%	-20,56%
TANQUES E CALDEIRAS	-2,72%	-0,81%	-45,64%	-49,60%

TABELA 02: CUSTOS

INSUMO	JAN14-JUN14/ JAN13-JUN13	JUL13-JUN14/ JUL12-JUN13
COMMODITIES		
COBRE	-7,97%	-9,16%
NÍQUEL	2,64%	-7,71%
OURO	-15,23%	-20,11%
PRATA	-24,60%	-30,12%
ZINCO	6,77%	1,73%
OUTROS (NO ANO DE 2013)		
ÁGUA	3,1%	
ENERGIA ELÉTRICA	-10,2%	

GRÁFICO 01: COMMODITIES (EM 12 MESES)



GRÁFICOS 02 A 16: PRODUÇÃO E IMPORTAÇÕES NOS MERCADOS CONSUMIDORES ABTS

GRÁFICO 02: AERONÁUTICO E NAVAL

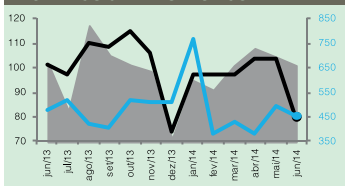


GRÁFICO 03: ARTEFATOS DIV. DE METAL

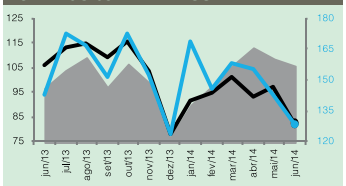


GRÁFICO 04: AUTOMOTIVO

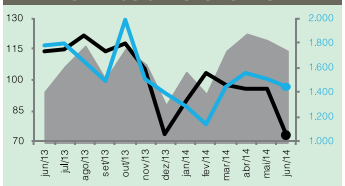


GRÁFICO 05: CONSTRUÇÃO CIVIL

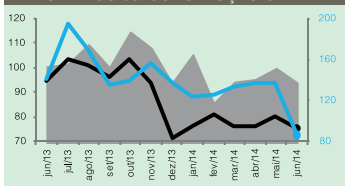


GRÁFICO 06: DECORATIVO

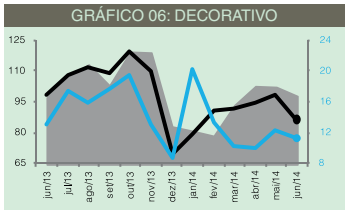


GRÁFICO 07: ELETROELETRONICO

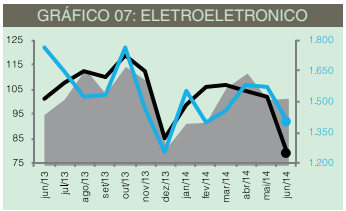


GRÁFICO 08: ELETRODOMÉSTICO

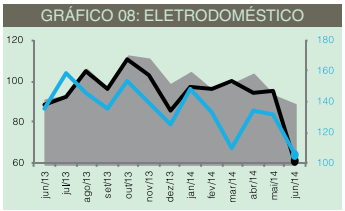


GRÁFICO 09: FERRAMENTAS

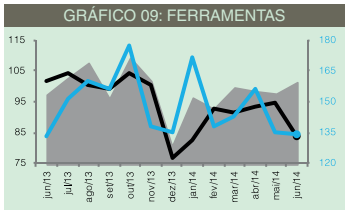


GRÁFICO 10: FERROVIÁRIO

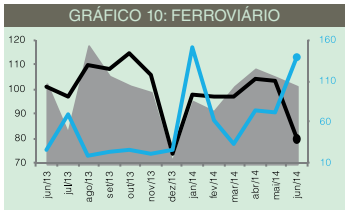


GRÁFICO 11: GERAÇÃO DE ENERGIA

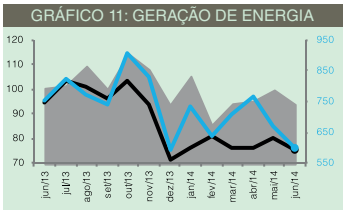


GRÁFICO 12: MOTORES E COMPRESSORES

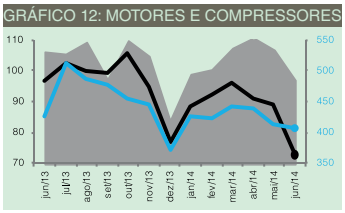


GRÁFICO 13: MOVELEIRO

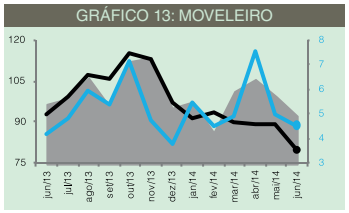


GRÁFICO 14: PETRÓLEO E GÁS

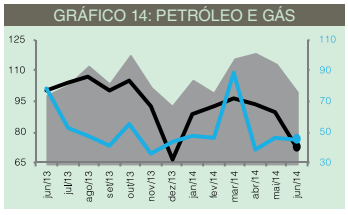


GRÁFICO 15: TANQUES E CALDEIRAS

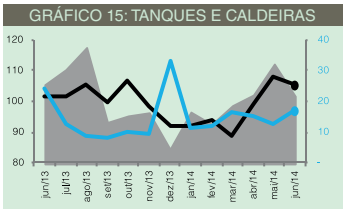
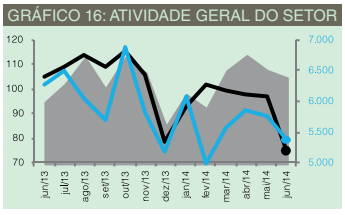


GRÁFICO 16: ATIVIDADE GERAL DO SETOR



LEGENDA

- Produção no mês corrente
- Produção no mesmo mês do ano anterior
- Importações (milhões US$) no mês corrente

FONTE:
Produção: PIM-PF/ IBGE
Importações: Secex

EDIÇÃO: 07 | AGOSTO 2014

ELABORAÇÃO: WEBSETORIAL CONSULTORIA ECONÔMICA
www.websetorial.com.br

PATROCÍNIO: ABTS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
www.abts.org.br

websetorial
consultoria econômica

Ao som do samba

Os 46 anos da ABTS foram comemorados em mais uma tradicional feijoada, contando com muita música e descontração. A presença de importantes representantes das empresas associadas e suas famílias marcaram o evento de confraternização, que também comemorou o Dia do Profissional de Tratamento de Superfície.

O último dia 2 de agosto foi a data escolhida para dois grandes momentos: o aniversário da ABTS e o Dia do Profissional de Tratamento de Superfície. E, como de costume, uma animada festa com caipirinhas, feijoada e muito samba foi realizada pela Associação para unir seus associados e familiares em um dia de muita animação.

Feita com muito esforço de Carolina Nogueira da Cruz, Rafael Vieira Gomes Caetano e Wilson Leitão da Silva, da secretaria da ABTS, coordenados por Wady Millen, Diretor Social, a feijoada foi mais que aprovada por Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, Presidente da ABTS, e Rubens Carlos da Silva Filho, Diretor Tesoureiro da Associação, também presentes em toda a organização da festa. As companhias Anion MacDermid, Metal Coat, MR Plating, Quimidream e Santerm Resistências Elétricas além do Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo – Sindisuper, foram igualmente importantes para o evento, patrocinando a confraternização, que ocorreu no restaurante Chácara Santa Cecília, SP, ao som da banda Breque de Bamba.

Oliveira Sobrinho, da ABTS, a comemoração é muito importante para o setor. Segundo ele, são nessas ocasiões que há a oportunidade de extravasar e aproveitar a

companhia agradável dos amigos e família. "Isto, sem contar que a nossa tradicional feijoada é a oportunidade ideal de estar ao lado dos concorrentes do setor e trocar ideias sobre este mercado. O intercâmbio de informações e opiniões é muito importante e ajuda o nosso mercado a seguir em frente, enfrentando qualquer crise econômica", afirma.

Dar valor à Associação e ao profissional de tratamento de superfície é sempre o intuito dessa comemoração anual, dando um ânimo a mais para aqueles que fazem, unidos, esse mercado crescer.

O 10º Campeonato de Futebol "Manfredo Kostmann", já tradicional torneio de futebol disputado pelas companhias do setor e realizado pela ABTS, foi inspiração para os presentes sorteados durante a celebração. Quatro camisas oficiais dos times São Paulo, Santos, Corinthians e Palmeiras foram sorteadas e os vencedores foram: Rafael Rinaldini, da Votorantim; Renato Tozin, da Votorantim; Sueli Yoko, da SurTec; e Iderli Hess Melo, da Powercoat.

As camisas foram oferecidas por Sandro Gomes da Silva, diretor da Santerm Resistências Elétricas, sempre atuante nos eventos da ABTS, e a quem a Associação agradece pela colaboração nesta celebração.

Uma camisa da Portuguesa foi personalizada e dada em homenagem ao ex-presidente Douglas Fortunato de Souza, um forte colaborador dos campeonatos de futebol organizados pela ABTS.

Duas televisões LED 40" Full HD também foram sorteadas, patrocinadas pela ABTS e pelo Sindisuper. Os vencedores dos prêmios foram Oswaldo Santos Ferreira da Galrei, da Galvanoplastia Industrial; e Antonio Magalhães de Almeida, Diretor Vice-Tesoureiro da ABTS, que decidiu presentear funcionários da Associação ao destinar o televisor para um novo sorteio, do qual saiu vencedor Wilson Leitão da Silva, responsável pelo setor de informática da ABTS. ■

Acesse o site da ABTS www.abts.org.br e confira o álbum de fotos completo do evento.
Fotos: Carlos Waughan

Membros da diretoria da ABTS comemoraram o sucesso do evento

Equipe Quimidream se reuniu para celebrar

Família Metal Coat sempre presente nos eventos da ABTS

Hora do sorteio deixou todos na expectativa

Profissionais da MR Plating fizeram parte da festa

Umicore levou a equipe para comemorar

A turma da Santerm também se divertiu durante o evento

Animação e bate-papo marcaram a festa

Representantes da Anion MacDermid não poderiam faltar

EMPRESAS PATROCINADORAS

Anion MacDermid

METAL COAT Produtos Químicos Ltda.

MR PLATING

Dream

SANTERM Resistências Elétricas

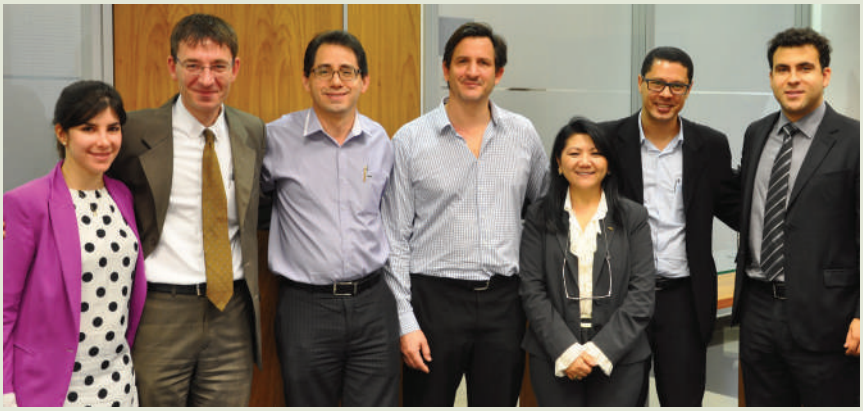
SINDISUPER

Conselho diretor é alterado na ABTS

Os suplentes Douglas de Brito Bandeira e Gilbert Zoldan estão reingressando ao Conselho da Associação com atuações ainda a serem definidas. As mudanças ocorrem em função da saída do ex-Diretor Secretário Roberto Motta de Sillos da posição para ocupar o cargo de secretário executivo, além da saída do Vice-Diretor Conselheiro Célio Hugeneyer Junior do quadro da ABTS. ■

Da esq. para a dir.: Bandeira e Zoldan voltam ao Conselho da ABTS

Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha e ABTS se unem em prol do EBRATS



Da esq. para a dir.: Bruna Witkowsky, Coordenadora de Projetos de Comércio Exterior e Feiras da AHK; Lars Grabenschröer, Vice-Presidente de Marketing e Vendas da AHK; Antonio Carlos Oliveira Sobrinho, Presidente da ABTS; Gerhard Ett, Diretor Cultural da ABTS; Wilma Ayako Taira dos Santos, Coordenadora Geral do EBRATS; Aldo Novaes Representante da B8 Comunicação; e Ricardo Castanho, Diretor de Comércio Exterior e Feiras da AHK

A diretoria da ABTS se reuniu com representantes da Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha (AHK), no último dia 22 de agosto, para a assinatura do termo de parceria envolvendo o EBRATS 2015. A partir do acordo firmado, a AHK passa divulgar e comercializar o evento para as companhias ligadas a ela. Antonio Carlos Oliveira Sobrinho, Presidente da ABTS; Wilma Ayako Taira dos Santos, Coordenadora Geral do EBRATS 2015 e Gerhard Ett, Diretor Cultural da Associação participaram do encontro, assim como Aldo Novais, representante da B8 Comunicação, que também comercializa estandes no EBRATS. Todos foram recebidos na sede da AHK por Lars Grabenschröer, Vice-Presidente de Marketing e Vendas da Câmara, assim como por Ricardo Castanho, Diretor de Comércio Exterior e Feiras, e Bruna Witkowsky, Coordenadora de Projetos de Comércio Exterior e Feiras. ■

Da esq. para a dir.: Grabenschröer, da AHK, e Oliveira Sobrinho, da ABTS, firmam a parceria

COVENTYA

- Alta tecnologia química
- Constante inovação de processos
- Foco em Pesquisa e Desenvolvimento
- Ecologicamente correta
- Suporte técnico mundial
- 3 unidades no Brasil

A constante inovação é uma das forças do Grupo COVENTYA, que fundamenta-se no desenvolvimento de processos de alta tecnologia e ambientalmente corretos. O grande objetivo da equipe mundial de P&D é assegurar soluções e processos que venham a garantir a parceria ideal para um negócio de sucesso.

UNIDADE SUL
Caxias do Sul - RS
Telefone: (54) 2101.3800
coventya.rs@coventya.com.br

UNIDADE SUDESTE
São Paulo - SP
Telefone: (11) 4055.6600
coventya@coventya.com.br

UNIDADE INTERIOR
Sumaré - SP
Telefone: (19) 3922.8423
coventya.spi@coventya.com.br

www.coventya.com.br

Beyond the Surface

O QUE PARA ALGUNS É DIFICULDADE, PARA OUTROS É OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS

O EBRATS É UM EVENTO ÚNICO E O SEU CRESCIMENTO REPRESENTA O SUCESSO DE SUAS EDIÇÕES

PARTICIPE!

CONSULTE DISPONIBILIDADE DE ESTANDES
(11) 3641.0072 - WWW.EBRATS.COM.BR

DE 8 A 10 DE ABRIL DE 2015
EXPO CENTER NORTE - SÃO PAULO - SP

ORGANIZAÇÃO: BWJ BEST WAY Soluções em Eventos

REALIZAÇÃO: Abts ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

COMERCIALIZAÇÃO: B8 comunicação

EBRATS 2015: perspectivas, benefícios e a importância da maior feira de tratamentos de superfície da América Latina, segundo grandes companhias do setor

Valeria Galipi

diretora da Electrochemical, empresa estreante no EBRATS

Visando ampliar a participação no mercado externo, a Electrochemical encontra no EBRATS uma grande oportunidade de divulgar suas ações neste sentido e, ainda, de consolidar sua posição no mercado nacional. Por se tratar de uma feira de projeção internacional, o evento propicia o intercâmbio de ideias e aproxima os players, fortalecendo o mercado como um todo.

Em tempos de crise existe uma tendência natural de retração do mercado. No entanto, são nesses momentos que, surgem novas oportunidades. Participar do EBRATS é uma boa forma de encontrar essas oportunidades.

Esperamos para o EBRATS 2015, a implementação de novos negócios e a consolidação de seu papel no mercado. A feira pode incentivar o crescimento do segmento ao trazer novidades ao setor, consolidando as parcerias e fomentando o mercado.

Acredito que esse será um ótimo evento, e, quanto maior for a participação das empresas, maior será o fortalecimento do setor frente ao mercado global. Tomemos como exemplo a agressividade de colocação no mercado das empresas chinesas, que sempre participam de feiras em todos os lugares, vencendo barreiras, expondo seus produtos e ganhando notoriedade mundial.

Richard Mattos,

diretor comercial da Metalloys & Chemicals

Entendemos que o EBRATS é o evento de maior importância na América do Sul para o mercado de tratamento de superfície. Desta forma, temos participado em todas as edições desde 2003.

O EBRATS nos traz maior proximidade junto ao mercado, nossos parceiros, e abre novas possibilidades de negociação. Já conquistamos importantes parcerias que se iniciaram após o EBRATS.

O evento, juntamente com o congresso, aproxima todos os envolvidos do mercado, desde estudantes a grandes empresas, difundindo práticas e conhecimentos a cada 3 anos. Entendemos que, mesmo neste difícil momento de crise, é necessário participar do evento, encontrando novamente nossos parceiros.

Esperamos que a próxima edição nos traga boas possibilidades de mostrar aos nossos parceiros e prospects um pouco mais de nossa empresa.

Samir Gebara de Sousa

gerente comercial da Alpha Galvano Química Brasileira

Por se tratar do maior evento do setor de tratamento de superfície, é importante a presença da Alpha Galvano para expor aos visitantes nossos novos produtos, novas tecnologias e parcerias firmadas.
A cada edição que participamos do EBRATS, a imagem institucional da empresa é valorizada e ela é vista como um parceiro completo para seus clientes.

Nesses anos que a empresa participou do EBRATS sempre impulsionamos nossas vendas no decorrer do ano. O EBRATS é a grande oportunidade de termos clientes e concorrentes lado a lado para conseguimos entender as tendências de mercado. No EBRATS, temos um público especializado em tratamento de superfície que buscam inovações tecnológicas.
Sempre vimos o EBRATS como um investimento de retorno a longo prazo e uma maneira aumentar a consolidar a nossa marca na cabeça do consumidor de produtos para tratamento de superfície.
Esperamos na próxima edição um público sedento de novidades no quesito qualidade e economia no processo industrial.
O EBRATS pode incentivar o crescimento do setor de tratamento de superfície com a exposição das empresas de maior relevância no mercado. O empresário que tem interesse de implementar o tratamento de superfície em sua empresa, certamente encontrará no EBRATS fornecedores que lhe atenderão do inicio ao fim do processo. Os custos para a participação no EBRATS são altos, porém, com um retorno institucional garantido.

Conheça outras opiniões de quem já participou do EBRATS em www.ebrats.org.br

Marcos Auricchio,

diretor da Niquelfer Comércio de Metais

A feira é uma oportunidade para estarmos em contato direto com nossos clientes, fornecedores e concorrentes em um clima mais descontraído. O lado institucional também é muito importante, buscamos cada vez mais o fortalecimento da Niquelfer no mercado.
O mais importante na participação no EBRATS

para a empresa é, sem dúvida, a oportunidade de novos negócios e a solidificação do nome da empresa no mercado de tratamento de superfície. Mais importante do que o resultado financeiro, a nossa participação no EBRATS é muito mais voltada como uma ação de marketing, um investimento na imagem da Niquelfer.
Por ser a única feira no país voltada para o mercado de tratamento de superfície, ela é fundamental, pois sempre traz novidades e, principalmente, a oportunidade de estarmos em contato com as empresas e pessoas. Sem dúvida, a feira tem um público voltado para o mercado de tratamento de superfície.
Nossa participação no EBRATS já é uma tradição. O país já passou por crises muito mais fortes que a qual vivemos hoje e a Niquelfer sempre procurou ultrapassar esses momentos com muito trabalho e investimento no seu crescimento.
Esperamos, no mínimo, o mesmo sucesso das edições anteriores para o EBRATS 2015. A feira por si só já é um grande incentivo ao setor. Além disso, as palestras sempre trazem novidades e avanços tecnológicos. E a oportunidade do setor se reunir por três dias. Para Niquelfer, é uma chance de marcar posição no mercado, além de uma ação de marketing importante. O investimento traz um retorno institucional enorme.

Rodolpho Eurico Mourão Neto

engenheiro de desenvolvimento de mercado da Röchling Plásticos de Engenharia do Brasil, empresa estreante no EBRATS

A participação da companhia em uma feira da dimensão do EBRATS faz com que o nome da empresa e, consequentemente, seus produtos e serviços possam ser divulgados no mercado. Além disso, a troca de informações e tecnologias entre empresas do segmento faz com que haja um aumento do nível de conhecimento e serviço no mercado, acarretando num crescimento da área como um todo.

O mercado de tratamento de superfície tem como uma de suas principais dificuldades a divulgação de projetos e empresas envolvidas neste segmento. Todo o marketing feito é fruto de indicações de clientes e parceiros, além de informações adquiridas em feiras especializadas. Assim, o maior fórum de divulgação de processos que ocorrem em todo o universo abrangido pelo segmento de tratamentos de superfície cumpre muito bem esse papel.

Devido à dimensão do EBRATS, temos esta feira como uma ótima oportunidade de nos apresentarmos para o mercado em todo o território nacional que, por muitas vezes, não consegue obter informações mais detalhadas sobre a companhia. Esperamos poder nos aproximar ainda mais de nossos atuais clientes e conseguir mostrar para outros no mercado uma nova opção de fornecedores de materiais semiacabados, com a participação na feira. Além disso, temos como objetivo disseminar informações técnicas sobre os materiais, uma vez que este é um fator vital para a melhoria e evolução dos processos de tratamento de superfícies.

A disseminação de informações técnicas é um fator que auxilia diretamente o crescimento de qualquer setor na indústria. Ao perceberem que no mercado existem diversas empresas trabalhando neste meio, as companhias terão que criar novas metodologias para poderem se sobressair em comparação aos seus concorrentes. Além disso, muitas que estão pensando ou iniciando seus trabalhos neste meio têm a possibilidade de analisar as empresas que fornecem serviços para essa área e suas diferenças. Com isso, companhias que não conhecem a fundo os processos têm a oportunidade de verificar diferentes maneiras de otimizar seu próprio processo, ajudando no crescimento do setor.

ABRA NOVAS PERSPECTIVAS
PARA SEUS NEGÓCIOS
VENHA PARA O EBRATS 2015.

EBRATS

Entre em contato com a B8 Comunicação e saiba mais sobre os estandes do EBRATS 2015:
11 3641.0072 | b8comercial@b8comunicacao.com.br

PROGRAMA CULTURAL DA ABTS

Calendário de Eventos 2014

MÊS	DATAS	PROGRAMAÇÃO
AGOSTO		
ABTS	2	Comemoração: Dia do Profissional de Tratamentos de Superfície, 46º Aniversário da ABTS e Feijoada Comemorativa
Curitiba - PR	21	Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície
ABTS	26	Palestra Técnica Votorantim Metais
SETEMBRO		
ABTS	16 a 18	Curso de Processos Industriais de Pintura
ABTS	23	Mesa-Redonda de Pintura
OUTUBRO		
ABTS	22	Curso de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais e Ambientais em Tratamentos de Superfície
ABTS	28	Palestra Técnica da Votorantim Metais
NOVEMBRO		
ABTS	3 a 7	Curso de Tratamentos de Superfície
ABTS	18	Curso de Cálculos de Custos em Tratamentos de Superfície
ABTS	25	Palestra Técnica
DEZEMBRO		
	4	Confraternização ABTS

** Os eventos acima poderão ser alterados. Confira a agenda da ABTS com todos os eventos e oportunidades programadas no site: www.abts.org.br*

Aproveite para programar a participação de sua empresa e de seus colaboradores nos eventos da associação em 2014
eventos@abts.org.br

FALCARE
GEICO
DAIFUKU WEBB
JERVIS B. WEBB COMPANY

A FALCARE é uma empresa nacional especializada no fornecimento de instalações completas para sistemas de tratamentos de superfície e pinturas (pré-tratamentos, E-coat, cabines de pintura e estufas de secagem), controle ambiental e transportadores industriais, em parceria tecnológica com as empresas internacionais Geico s.p.a. e Daifuku Webb.

Todos os equipamentos da FALCARE podem ser financiados pelo BNDES

www.falcare.com.br

FALCARE Equipamentos Industriais Ltda. Tel.: 11 4222.2660 Fax: 11 4222.2666 falcare@falcare.com.br
Rua Arlindo Marchetti, 215 - 09560-410 Bairro Santa Maria - São Caetano do Sul - SP

NOVA GERAÇÃO

LINHA INFINITY MC®

COPPER XTREME

MC COPPER INFINITY XTREME

- Nivela mais rápido, alto brilho, ótimo poder de penetração, tudo em um mesmo processo;
- Elimina o uso do molhador quase que por completo, ou seja, um aditivo a menos;
- 50% mais econômico na reposição comparado aos processos convencionais;
- Maior estabilidade a variação de íons cloreto.

METAL COAT Nº1 em verniz cataforetico

AQUI TEM QUALIDADE AQUI TEM METAL COAT

METAL COAT Processo 100% Ecológico

METAL COAT® Produtos Químicos
A fórmula que traz solução.

MATRIZ | SP
Av. Vitória R. Martini, 839
Dist. Ind. Vitória Martini - Indaiatuba/SP
PABX: 19 3936 8066

FILIAL | RS
R. Alexandre de Antoni 2241 - Pavilhão 1
Bairro Universitário - Caxias do Sul/RS
Tel.: 54 3215 1849 | Fax: 54 3215 1839

FILIAL | MG
R. D, 35 - Bairro Inconfidentes
Contagem/MG
Tel./Fax: 31 3362 6290 | 31 2559 6590

www.metalcoat.com.br

Curitiba recebe Curso de Cálculo de Custos da Associação

A região sul do país vem recebendo cada vez mais atenção da ABTS e prova disso é que o já tradicional Curso de Cálculo de Custos chegou até a cidade de Curitiba, PR.

No último dia 21 de agosto, profissionais de grandes companhias do setor na região viraram alunos e puderam assistir aulas com temas como preço de vendas, cálculo do custo/hora da mão de obra, custos indiretos e rateio, custos de comercialização, taxa de marcação e levantamento dos dados para custos. Com a intenção de dar subsídios aos profissionais para formulação de cálculos técnicos e de custos na área de eletrodeposição, por meio de conteúdo teórico e prático, o curso foi direcionado para engenheiros, técnicos, encarregados, supervisores, equipes de produção, logística, almoxarifes, profissionais que operam em plantas de tratamento de superfície e galvânicas e controle de qualidade. ■

Edward Borgo da Tecnoplating Ltda.

PARTICIPANTES DO CURSO DE CÁLCULO DE CUSTOS - CURITIBA, PR

Paulo Martins de Souza ALUMITEC IND. E COM. DE ESQ. DE ALUM. LTDA.	André Alves Nicolini IND. E COM. DE METAIS NICOLINI LTDA.	Rubens Sanderson Faust SPRINGER CARRIER LTDA.
Pedro Gabriel Carvalhido Izabel ANION QUÍMICA INDUSTRIAL S.A.	Charles Romel de Souza; Lizandro Boff de Mello MAGIUS METALÚRGICA INDUSTRIAL S.A.	Guilherme Medeiros; Edward Borgo TECNOPLATING LTDA.
Iromargustavo Baron COVENTYA QUÍMICA LTDA.	Ricardo Praetorius; Maury Sade Junior METALFIM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE LTDA.	Bianca Domeciano Parrado; Osmar Ferrari Neto TECNOPÓ PINTURAS TÉCNICAS LTDA.
Jorge Pereira CROMAGEM SÃO LEOPOLDO	Clovis Alberto Piva METALURGICA ACLO LTDA. EPP	João Antonio Sobrinho ZINCARRO SERV. DE MANUT. GALV. IND. LTDA.
Geysa Nataly Mello; Jaqueline Sehnem da Silva DOCOL METAIS SANITÁRIOS LTDA.	Enzo Romeu Lodovico Junior MODELO FERRAMENTARIA E ESTAMPARIA LTDA.	Roberto Stenczuk ZINCOSUL LTDA.
Klaus Schröder ELETROLACK PINT. TÉCNICAS LTDA.		

Acesse o site www.abts.org.br e confira as datas dos próximos cursos da Associação para 2014.

Especialistas falam de galvanização e preparação da superfície para pintura na ABTS

Profissionais de grandes companhias do mercado foram os porta-vozes de um importante bate-papo ocorrido, no último dia 26 de agosto na ABTS. Convidados pela Associação e pelo Sindisuper, organizadores do evento, Daniele Beatriz Palmiro Albagli, gerente de marketing, desenvolvimento de mercado e assistência técnica da divisão de Polimetálicos, Renato Cavalcanti de Albuquerque, engenheiro da divisão de Polimetálicos, ambos da Votorantim Metais; e Celso Gnecco, gerente de treinamento técnico da Sherwin-Williams, falaram sobre galvanização e a preparação da superfície para pintura.

Durante o encontro, foram abordados temas como o mercado de zinco, o processo de galvanização e seus pré-tratamentos, parâmetros importantes e defeitos ocasionados pela falta de cuidado com o processo, além dos principais mitos e dúvidas sobre o processo de galvanização por imersão a quente. As principais aplicações, incluindo as novidades e oportunidades no uso da galvanização também foram ressaltados, além da apresentação de processos de preparação da superfície galvanizada para recebimento de pintura e dos principais esquemas de pintura sobre aço galvanizado.

Ao final das apresentações, os convidados participaram de um coquetel oferecido pela Votorantim Metais. ■

Da esq. para a dir.: Lanza, da ABTS; Daniele, da Votorantim Metais; Gnecco, da Sherwin-Williams; e Albuquerque, da Votorantim Metais

Assista ao evento no Auditório Virtual http://abts.org.br/auditorio-virtual.asp, onde você também terá acesso às apresentações feitas pelos palestrantes.

Direito trabalhista é tema de palestra organizada pelo Sindisuper

Luis Fernando Bassi, professor de pós-graduação da Fundação Instituto de Administração – FIA, ministrou a palestra sobre direito trabalhista na ABTS no último dia 31 de julho. Quatro fases da relação entre empresa, empregado e prestador de serviço foram explicadas, como pré-contratação, contratação, relacionamento e rescisão.

A importância da discussão desses temas está principalmente relacionada ao fato de que as atitudes das empresas podem resultar em ações trabalhistas, mesmo quando o contrato foi feito com um prestador de serviço e não com um empregado formal.

Durante a palestra, cujo tema foi "Recomendações para empresas se precaverem de ações trabalhistas", casos práticos foram apresentados e os participantes puderam esclarecer dúvidas do dia a dia de suas companhias.

O delineamento dos limites de contratação; tipos de contratos, como autônomos, representantes comerciais, estagiários, terceirização e empregado; e questões de relacionamento como assédio moral e horas extras também foram discutidos. Da mesma forma, questões como rescisão contratual, dispensa por justa causa e rescisão indireta foram ressaltados. ■

SINDISUPER

HOLIVERBRASS®
INDÚSTRIA DE RETIFICADORES LTDA.

Tecnologia para todos os tratamentos galvânicos

RETIFICADOR DE ALTA FREQÜÊNCIA MONOLITO

• Baixo consumo de energia
• Melhor eletrodeposição
• Menor tempo de ciclo de trabalho
• Onda quadrada pulsante regulável em freqüência e duty ciclo
• Ripple 1% a qualquer valor de tensão e corrente
• Programa eletropulsado para Cromo
• Comunicação standard para CLP: analógica, RS485 ModBus, Ethernet, Profibus, Profinet
• Inversor de polaridade eletrônico

RETIFICADOR ELETRÔNICO HESAFASE

• Linear ou pulsante
• Inversor de polaridade eletrônico
• Filtro LC para cromo (baixo ripple)
• Reator interfásico
• Programador de rampa para cromo
• Programador de oxidação dura.
• Comunicação para CLP: analógica, ModBus, Ethernet, Profibus.

Resistência elétrica modular

GALMATHERM MAZURCZAK

• Bomba de trascionamento magnético pode girar a seco (série EVT)
• Bomba e selo mecânica
• Capacidade De 3 a 50 m3 / h

ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

• Centrífuga
• Vibro
• Chips de polimento
• Dosadora automática
• Contador de amper
• Cabos catódicos
• Elementos filtrantes
• Resistências elétricas com sistema anti chamas
• Ultrason
• Peças de reposição em geral
• Rampa programável
• Comando a distância
• Indutância de filtro
• Shunt.

HOLIVERBRASS Indústria de Retificadores LTDA - RODOVIA RS 239, N º 217
BAIRRO AMARAL RIBEIRO, Sapiranga-RS, Brasil - CEP 93800-000
Fones: (51) 3599 1060 - 3599 1057 - holiverbrass@holiverbrass.com.br

Alta tecnologia em equipamentos para tratamento de superfície e sistema de exaustão.

LINHA AUTOMÁTICA COMPLETA PARA GALVANOPLASTIA.

Alta versatilidade e produtividade, podendo operar com vários carros automáticos comandados por CLP.
Software supervisório para controle e operação de sistema.
Baixo custo de manutenção.
Segurança e Qualidade.

www.daibase.com.br
contato@daibase.com.br
São Paulo - SP - Brasil
+55 11 3854.6236
+55 11 3975.0206

Daibase®

A indústria trabalha pela inclusão

| Sylvio de Barros |

O Brasil já viveu grandes avanços no que diz respeito à inclusão de pessoas com deficiência, mas ainda há muitas barreiras que precisam ser vencidas e muitos passos a serem dados. Quando foi sancionada a Lei de contratação de Deficientes nas Empresas – Lei 8213/91 –, em 1991, que dá às pessoas portadoras com deficiência o direito de ingressar no mercado de trabalho, empresas com 100 ou mais funcionários ficaram obrigadas a preencher de dois a cinco por cento de seus cargos com beneficiários reabilitados ou com pessoas portadoras de deficiência. No entanto, em 2012, dados da RAIS apontaram um vácuo de 50 mil vagas, mesmo com as contratações de cerca de 50 mil pessoas com deficiência.

Entendemos que foi um grande passo para a construção de um Brasil mais justo, igualitário, mas ainda insuficiente, uma vez que não existe um programa de inserção da pessoa com deficiência física no contexto do trabalho, que lhe dê estímulos para que possa se desenvolver, fazer o que gosta e, assim, contribuir para com a performance da empresa. É preciso que haja inclusão dessas pessoas, e que elas se sintam parte da empresa. Pensando nisso, o Departamento de Ação Regional (Depar), da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, Fiesp, tem trabalhado em projetos de inclusão em parceria com o Sesi-SP e o Senai-SP, para que as leis de cotas não sejam simplesmente cumpridas por obrigatoriedade. Um dos resultados é projeto "Meu Novo Mundo", que rompe com as dificuldades encontradas por pessoas com deficiência para que se sintam incluídas no mercado de trabalho. É preciso verificar sua aptidão, seu nível de conhecimento e treiná-lo, motivá-lo para que se sinta parte integrante do ambiente que fará parte da sua vida.

Como fazer isto? Aí está o grande diferencial do projeto "Meu Novo Mundo", que conta ainda com o apoio da Superintendência Regional do Trabalho e do Emprego no Estado de São Paulo (SRTE-SP), órgão ligado ao Ministério do Trabalho e Emprego. Para nós, da Fiesp, o melhor caminho para fazer com que as pessoas com deficiência se fixem nas empresas, criem vínculos e façam carreira é investir em aprendizagem. Isto fará com que o projeto de inclusão se transforme em plano de vida, de carreira, e não simplesmente um cumprimento de normas que tem data para iniciar e para terminar.

O melhor caminho para fazer com que as pessoas com deficiência se fixem nas empresas, criem vínculos e façam carreira é investir em aprendizagem.

"Meu Novo Mundo" é um programa com foco em pessoas com deficiência que ainda não foram qualificadas para o mercado de trabalho. O programa permitirá a profissionalização por meio dos cursos do Senai-SP, além de trabalhar a autoestima e as habilidades corporais com a prática esportiva no Sesi-SP. Com o esporte serão aprendidos valores, hierarquias, a necessidade de estabelecimento e cumprimento de metas, além de desenvolver o lado social, de convivência com os mais diferentes tipos de pessoas, nas mais diversas situações.

Esse modelo tem também a missão de despertar o talento esportivo de cada um. Quem sabe não possamos, assim, além de incluir os portadores de deficiência no mundo da produtividade, descobrir novos talentos, como Marco Aurélio e Verônica Hipólito, ambos atletas paraolímpicos de atletismo. Verônica é a campeã mundial, exemplo para muitos que querem fazer de seu mundo, um mundo novo. ■

Sylvio de Barros é diretor titular do Departamento de Ações Regionais (Depar) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - Fiesp

Electrogoldd

UM BANHO DE QUALIDADE

Desenvolvemos, em parceria com outras empresas, qualquer tonalidade de banho de ouro para qualquer tipo de adorno.

Hoje, a empresa oferece mais de 65 tonalidades.

Banhos para contatos elétricos, eletrônicos e circuitos impressos.

Banhos de ouro químico puro com deposição Electroless.

SOLICITE UMA VISITA!

PRODUTOS E PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

• Ouro • Prata • Níquel • Cobre • Paládio • Rhodio SW • Rhodio Negro e outros

REVENDA DE EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS PARA LABORATÓRIOS

• Retificadores • Resistências • Termostatos • Termômetros e outros

www.electrogold.com.br

SUPORTE TÉCNICO QUALIFICADO | ALTA QUALIDADE DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

GUAPORÉ - RS | Rua Gino Morassutti, 1168 (Centro) | 54 3443.2449 | 54 3443.4989

SÃO PAULO - SP | Rua 24 de dezembro, 108 | Parada Inglesa | 11 2872.3811 | 2619.6879

TANQUE TEC

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

|| 2214.3885
tanquetec@tanquetec.com.br
www.tanquetec.com.br

Os setores de galvanoplastia, imobiliário, automotivo, petróleo e gás, tecnologia, bens de consumo e energia usam os produtos **TANQUE TEC** e já comprovaram a sua excelência.
Leve a marca para a sua produção, com uma linha completa de equipamentos:

- Sistema de exaustão
- Lavadores de gases
- Exaustores centrífugos
- Captadores de gases
- Tanques para banhos galvânicos
- Tanques para tratamentos

Os produtos são fabricados através de Solda de Topo, conforme normas técnicas, e maçaricos de ar quente e extrusoras manuais, segundo a norma internacional DVS 2205 e DVS 2207, executando limpeza química nas áreas a serem soldadas.
Também projetamos linhas galvânicas automáticas, semiautomáticas ou manuais, ETE e ETA.

Fiscalização de produtos controlados em empresas de tratamento de superfícies

| Marco Antonio Barbieri |

Este trabalho visa fornecer algumas informações importantes para quem administra uma empresa de tratamento de superfícies em relação à fiscalização de produtos químicos controlados ou não.

Treine constantemente os colaboradores a utilizar corretamente os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, e a lidar com produtos químicos para evitar acidentes, que quase sempre são graves.

Desde a promulgação da Lei de Crimes Ambientais - Lei 19.605 de 12/02/1998, temos visto se intensificar a fiscalização por parte das Delegacias Especializadas da Polícia Civil - Delegacia de Crimes Ambientais e Delegacia de Produtos Controlados. Estas fiscalizações, por ordem de serviço ou por denúncia, vêm causando preocupação e transtorno aos dirigentes das empresas de vários setores, inclusive o de tratamento de superfícies que por vezes desatentos à regulação da lei, acabam sofrendo sansões que poderiam ser evitadas.

Diz o Art. 56 da Lei 19.605 de 12/02/98:

Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

Em vista disto, a empresa deverá ter cuidado com os requisitos legais da operação de um empreendimento de tratamento de superfícies:

- Ter as devidas licenças atualizadas:
- Operação da CETESB;
- Certificado de Aprovação da Destinação de Resíduos Industriais - CADRI da CETESB
- Alvará de Funcionamento da Prefeitura;
- Alvará de Vistoria do Corpo de Bombeiros;
- Cadastro Técnico Federal - Certificado de Registro do IBAMA;
- Certificado de Licença de Funcionamento da Polícia Federal;
- Certificado de Registro Cadastral da Polícia Federal;
- Certificado de Vistoria da Polícia Civil;
- Alvará de Produtos Químicos Controlados da Polícia Civil;
- Certificado de Registro do Ministério do Exército;
- Regularidade junto ao CREA ou CRQ;
- Ter e manter o Programa de Medicina e Saúde Ocupacional - PCMSO;
- Ter e manter o Programa de Prevenção a Riscos Ambientais - PPRA.

Também é importante manter sempre atualizado o Memorial de Caracterização do Empreendimento da CETESB - MCE, além de atualizar corretamente os Mapas de Utilização de Produtos Químicos que devem ser enviados à Policia Federal, Civil e Ministério do Exército, conforme calendário de cada um destes órgãos.

Todos os produtos químicos utilizados, quer seja na produção, quer seja no laboratório, independentemente de quantidade, devem estar devidamente rotulados conforme norma NBR 14725-1 e devem estar dentro do prazo de validade. Caso estejam com validade vencida ou em desuso, devem ser armazenados em área separada e devidamente identificada como "PRODUTOS FORA DE USO, AGUARDANDO DESTINAÇÃO FINAL", e, o mais breve possível, dar destinação adequada a este material.

Todo o produto químico utilizado deve ter sua FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos, em local próximo para consulta em caso de emergência.

Ao armazenar produtos químicos, verificar a compatibilidade entre eles exemplo: jamais armazenar ácidos perto de cianetos; afastar produtos infamáveis de fontes de energia elétrica, etc.

Treine constantemente os colaboradores a utilizar corretamente os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, e a lidar com produtos químicos para evitar acidentes, que quase sempre são graves. ■

Marco Antonio Barbieri
Vice-Presidente do SINDISUPER e Diretor da Wadyclor Cromadora de Peças Plásticas Ltda.
marco.antonio@wadyclor.com.br

Dr. Alan Ruffini

Otimização de depósitos de níquel químico para máxima proteção contra corrosão em ambientes de extração de petróleo e gás natural: fatores críticos que afetam a microestrutura do depósito de níquel químico

| Dr. Alan Ruffini(1), Ambrose Schaffer, Jean LaPlante e Charles Morris, Bob Franke |

Ambientes de extração de gás natural e petróleo requerem depósitos de níquel químico sem defeitos e bastante resistentes à corrosão, os principais tópicos que interferem na obtenção destes depósitos são analisados neste estudo.

ABSTRACT

The corrosion performance of Electroless Nickel Phosphorous (ENP) Alloy Deposits is very much dependent on the homogeneity and uniformity of the film's microstructure. Alloys that contain more than 10% Phosphorus are generally used in severely corrosive environments, such as natural gas and oil recovery, since they are well known to provide the maximum amount of corrosion protection. It is however important to note that even alloys of 10% can attain varying degrees of protection and are highly dependent on the deposit microstructure. It is therefore not sufficient to only specify a high phosphorus alloy > 10% for maximum corrosion protection. The formulation of the EN bath chemistry is extremely critical to optimize corrosion performance of the final layer and to minimize the deposit porosity.

This paper will discuss the key factors that produce defect-free, highly corrosion resistant ENP deposits that are required for use in oil and natural gas recovery applications.

RESUMO

A progressão da corrosão do depósito da liga de níquel químico depende muito da homogeneidade e uniformidade da sua microestrutura. As ligas que contêm mais do que 10% de fósforo são geralmente utilizadas em ambientes fortemente corrosivos, tais como os de extração de gás natural e petróleo, uma vez que são bem conhecidas por proporcionarem a máxima proteção contra a corrosão. É importante ressaltar que mesmo as ligas de 10% podem proporcionar vários graus de proteção e são altamente dependentes da microestrutura dos depósitos. Portanto, não é suficiente apenas especificar uma liga de alto-fósforo maior que 10%, para a proteção máxima contra a corrosão. A formulação do banho de níquel químico é extremamente crítica para otimizar a resistência à corrosão da camada final e para minimizar a porosidade dos depósitos.

Este artigo irá discutir os principais fatores que produzem depósitos de níquel químico livres de defeitos, altamente resistentes à corrosão, necessários para a utilização em ambientes de extração de gás natural e petróleo.

INTRODUÇÃO

É um fato bem conhecido que as ligas de níquel químico têm propriedades de engenharia únicas que as tornam aplicáveis a uma grande variedade de usos[2]. Em particular, revestimentos de ligas de níquel químico alto-fósforo (HPEN) têm apresentado propriedades excepcionais como um revestimento de barreira para minimizar o ataque corrosivo em ambientes agressivos, como na produção do petróleo e de gás natural.

Ligas de níquel químico que contêm mais de 10 % em peso de fósforo no depósito, são consideradas completamente amorfas e livres de contornos do grão. A tensão interna de depósitos de níquel químico alto-fósforo também é muito baixa, tornando este um revestimento excepcional para aplicações onde equipamentos tratados ficam expostos a ambientes corrosivos e erosivos.

As variações na microestrutura do depósito são em grande parte dependentes de dois fatores principais: 1) um processo de preparação de superfície adequado, isento de óxidos e de defeitos no substrato para garantir nucleação uniforme e densa durante a fase inicial da camada; 2) a formulação e a operação da solução do níquel químico controlam a quantidade de fósforo co-depositado e a microestrutura desenvolvida durante o ciclo de revestimento. Mesmo o depósito de níquel químico alto-fósforo pode variar em desempenho por causa das diferenças na homogeneidade. O teor de fósforo por si só não dita ou garante o desempenho do depósito, numerosos estudos demonstram que apesar do percentual em peso de fósforo dentro do depósito poder ser idêntico em 10,5%, a resistência à corrosão dos mesmos pode diferir significativamente como resultado da falta de homogeneidade da microestrutura dos depósitos e da uniformidade da distribuição de fósforo.

A condição ideal para deposição do níquel químico proporciona uma superfície catalítica lisa, uniforme e plana, onde o gradiente de difusão é um dimensional e a reação é constante ao longo de toda a superfície. Isso resulta em um depósito de Ni-P sem defeitos. Existem, no entanto, muitas fontes para a falta de homogeneidade do depósito, tais como partículas de impurezas que adsorvem sobre a superfície do revestimento e que perturbam o processo catalítico, quer a partir de uma origem interna ou externa, ou de impurezas nas matérias-primas do níquel químico. É importante salientar que a falta de homogeneidade do Ni-P determina as propriedades químicas e mecânicas. A corrosão preferencial ou prematura (bem como outros problemas de desempenho) pode ocorrer se existirem ambas as fases, amorfa e cristalina, se os nódulos forem formados durante o revestimento e se as inclusões ou pits estão presentes no filme de Ni-P formado.

A formulação química do banho e a aplicação e condição do substrato são os dois fatores mais importantes para assegurar a formação de uma camada livre de defeitos do níquel químico alto-fósforo, adequado para utilização em ambientes corrosivos de extração de gás natural e petróleo.

FATORES CRÍTICOS QUE AFETAM O DEPÓSITO NI-P NA MICROESTRUTURA E NA UNIFORMIDADE

A formulação química bem sucedida do produto, na escala macro, que proporciona alta qualidade nos depósitos Ni-P a partir de soluções de operações de "uso amigável", é bem documentada na literatura[3]. A fim de melhorar as propriedades do depósito na escala micro, é fundamental focar e otimizar os seguintes fatores:

- Quelação;
- Iniciação (Nucleação);
- Estabilizadores;
- Solução dinâmica;
- Aditivos funcionalizados.

QUELAÇÃO

A quelação desempenha vários papéis importantes na formulação das soluções de níquel químico. Estes incluem:

- Evitar a precipitação de partículas insolúveis "catalíticas", que podem, então, servir como locais de nucleação para decomposição espontânea;
- Fornecer capacidade tampão que, em seguida, regula a taxa de revestimento;
- Regular o níquel livre para manter a estabilidade do banho e o controle do depósito e conteúdo de fósforo;
- Manter a não-turvação do banho pelo complexo do níquel na presença de orto-fosfito.

Comercialmente viáveis, as soluções de níquel químico seriam praticamente inexistentes sem um sistema corretamente quelatado.

Selecionar o tipo de complexante também é de extrema importância, a fim de produzir depósitos de Ni-P com um ótimo desempenho à corrosão.

Mallory[4] ilustrou que a resistência máxima à névoa salina ou a porosidade mínima do depósito foi observada a partir de depósitos que continham alfa-aminoácidos substituídos ou ligantes tridentados, que são capazes de formar sistemas de 5 ou 6 anéis-membros com o níquel utilizado para melhorar o desempenho de corrosão e do seu complexo. Ilustrado na Figura 1.

Tabela 1

Quelante	Número de projeções	Dimensão do anel	Número de anéis	Porosidade decrescente	% Fós	Velocidade de corrosão mg/cm²/min
$C_3H_6O_3$	2	5	1		12.0	0.09
$C_2H_4O_3$	2	6	1		11.6	0.08
$C_4H_6O_5$	3	5,6	2		11.6	0.07
$C_6H_8O_7$	4	5,6	2		11.7	0.06

O efeito que a estrutura complexada de níquel (átomos doadores e tamanho do anel) tem em porosidade de uma determinada espessura de depósito, encontra-se resumido na Tabela 1.

É essencial para o formulador selecionar a mistura e quantidade ideal do complexante que não só proporciona uma proteção ideal à corrosão, mas também confere uma boa estabilidade da solução, mantendo uma taxa de deposição aceitável.

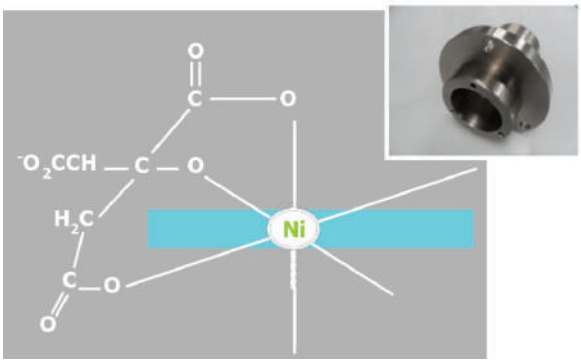


Figura1 – Representação esquemática de uma molécula individual coordenada ao íon de níquel

Eliminar ou minimizar significativamente a porosidade do depósito é um fator crítico para controlar a resistência à corrosão em extração de petróleo e gás, especialmente quando os depósitos de Ni-P são expostos a uma variedade de meios corrosivos, sendo ainda mais complicado pela temperatura e variação de pressão.

INICIAÇÃO E NUCLEAÇÃO

A exigência primária, após o pré-tratamento adequado, é que o substrato seja livre de oxidação e seja cataliticamente ativo para promover a nucleação uniforme e contínua do revestimento.

A nucleação/iniciação contínua e uniforme são dependentes de duas variáveis fundamentais:

1) Do grau de atividade catalítica e a uniformidade do substrato **antes** do revestimento. **Esta é uma função do pré-tratamento.**
2) Da propagação do revestimento após a nucleação e, mais importante, a continuação e retenção da atividade catalítica **durante** o processo de revestimento. **Esta é uma função da formulação do banho.**

T. Osaka[5] et al. estudaram o efeito que cada processo tem sobre a nucleação e desenvolvimento da microestrutura do Ni-P sobre substratos não catalíticos. O mesmo princípio aplica-se aos substratos catalíticos, tais como ferro e ligas de ferro. O ponto importante está ilustrado na Figura 2.

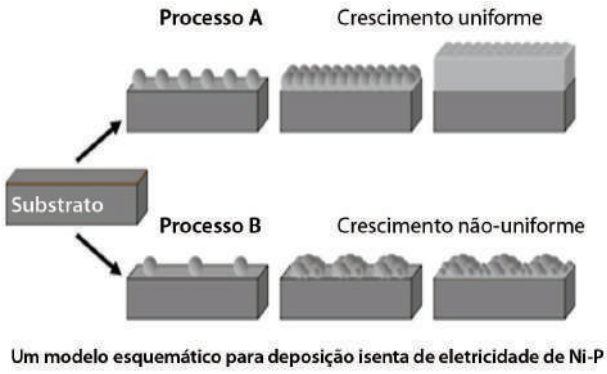


Figura 2 – Modelo para deposição de níquel químico

Durante as fases iniciais da deposição, o processo A nucleia partículas finas de níquel com uma pequena microestrutura de grãos e uma alta densidade de sítios cataliticamente ativos. O processo B, por outro lado, parece nuclear grande, globular como as partículas de níquel com uma estrutura de grão grande. Durante as fases de crescimento da deposição de ambos os processos, proporcionou depósitos de Ni-P com estrutura de grãos semelhantes, embora a morfologia do depósito do processo B tenha produzido superfícies depositadas muito mais ásperas. Uma vez que os locais cataliticamente ativos para o processo B são menores do que para o processo A, acredita-se que estes núcleos inativos são responsáveis pela nucleação escassa de sítios ativos e que a nucleação subsequente que ocorre produza uma morfologia de superfície áspera.

A fim de obter depósitos uniformes de Ni-P com uma microestrutura homogênea, o processo de deposição/nucleação inicial é um fator importante a considerar, independentemente do material do substrato. O passo de ativação/pré-tratamento deve proporcionar uma superfície densa de sítios cataliticamente ativos para

a iniciação uniforme da camada de níquel químico. Isto irá então promover o crescimento do depósito uniforme durante a fase de crescimento do processo de deposição, representado na Figura de Processo A.

Ao considerar a iniciação e nucleação, outro fator crítico é a formulação do banho do níquel químico e os aditivos estabilizantes.

A maior parte dos estabilizadores são venenos catalíticos e podem adsorver fortemente à superfície do revestimento, criando heterogeneidades dentro da microestrutura do depósito. Quando se formula soluções em níquel químico, é importante entender a relação entre as propriedades de difusão do estabilizador particular, a sua absorvância à superfície catalítica, o grau de envenenamento catalítico, e o seu comportamento em relação à dinâmica da solução do banho de operação.

O PAPEL E A SINERGIA ENTRE ESTABILIZADORES, ADITIVOS, AGITAÇÃO DA SOLUÇÃO E A CINÉTICA DA REAÇÃO

Os estabilizadores (que podem atuar tanto como venenos catódicos ou anódicos), aditivos orgânicos funcionalizados e a solução dinâmica afetarão as várias fases de crescimento do depósito durante o processo de deposição do níquel químico e, como resultado, afetarão a microestrutura resultante.

Existem, basicamente, três estágios de crescimento de um depósito que regem o processo de deposição do níquel químico[6]:

Fase 1: Um processo lento e altamente dependente da atividade do substrato, da textura da superfície, da formulação do banho e das dinâmicas de solução. O hipofosfito reduzido nos depósitos de níquel químico sempre contém uma mistura de fases cristalinas e amorfas que diferem na atividade catalítica. Presume-se que ambas as fases existem e são necessárias durante a nucleação e que a concentração de fósforo é principalmente influenciada pelo pH da solução do estabilizador e de adsorção, enquanto a distribuição do fósforo é influenciada pela difusão do estado sólido.

Fase 2: Um rápido crescimento tridimensional de núcleos esféricos, que servem como sítios catalíticos para a formação de novos núcleos e que é a base para o processo autocatalítico.

Fase 3: Dois processos dimensionais em velocidade baixa, que controlam a formação de uma superfície lisa, uniforme, e brilhante. Os fatores críticos que influenciam o desenvolvimento da microestrutura, durante as várias fases de crescimento do depósito são mostrados na Tabela 2.

DELTEC

DESDE 1986 DESENVOLVENDO SOLUÇÕES EM SISTEMAS DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES E PINTURA

Com equipe técnica altamente especializada, a DELTEC possui know-how para fornecimento de instalações "turn-key" de:

- Linhas completas de pintura a pó, líquidas, KTL e imersão;
- Linhas de pré-tratamento por spray ou imersão;
- Estufas e secadoras contínuas e estacionárias;
- Cabines de pintura a pó ou líquidas;
- Transportadores aéreos, de piso e Power & Free.

DELTEC Equipamentos Industriais Ltda.
tel.: 19 3741.4444 | deltec@deltec.com.br
www.deltec.com.br

Tabela 2 – Fatores que afetam o desenvolvimento da microestrutura durante os estágios do crescimento do depósito

Estágio I	A formação da estrutura inicial dependerá do período de indução→função (estabilizadores, difusão, ativação)
Estágio II	A estrutura "inicial" continuará na massa principal do depósito
Estágio III	Outros fatores controlarão agora o crescimento subsequente do filme (i.e. estabilizador, aditivos, dinâmica da solução)

Os estabilizadores são adsorvidos durante estas fases iniciais de crescimento de camada, e, dependendo do tipo de estabilizador, a sua concentração no banho de trabalho e as suas propriedades de difusão, morfologias diferentes do filme de níquel químico podem alterar significativamente o desempenho do depósito.

O efeito dos estabilizadores na iniciação e a taxa de deposição do níquel estão ilustrados na Figura 3.

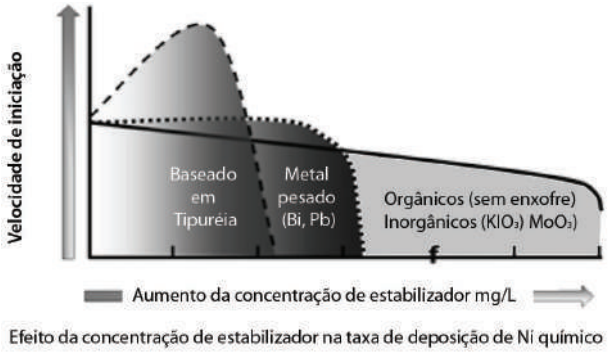


Figura 3 – Efeito dos estabilizadores na iniciação

Para uma dada formulação de níquel químico, o tipo e concentração do estabilizador pode ter um efeito dramático na qualidade do depósito. É bem conhecido que os tipos de estabilizadores de tiocarbonila também têm taxas eficazes numa baixa concentração do banho de trabalho. Estes tipos de estabilizadores fortemente adsorvem na superfície do revestimento e são eficazes para suprimir o processo anódico: a oxidação de hipofosfito. Os compostos de enxofre são raramente, ou nunca, usados sozinhos em formulações de níquel químico e são mais frequentemente usados em conjunto com metais pesados para conseguir estabilidade ideal do banho de trabalho.

Os estabilizadores oxiânions se comportam de forma semelhante e, embora não tendo efeito sobre a taxa, podem ser usados em concentrações significativamente mais elevadas no banho de trabalho.

Os metais pesados são geralmente utilizados como estabilizadores-chave e funcionalmente diferem do tipo tiocarbonila e oxiânion, em que eles são fortes venenos catódicos. Eles funcionam ao suprimir a redução de núcleos de Ni e são apenas vagamente adsorvidos à superfície de deposição. As principais características dos estabilizadores de metais pesados estão descritas na Figura 4.

- Veneno catalítico e inibidor muito forte.
- Eficaz a níveis muito baixos no banho de trabalho quando usado com estabilizador secundário.
- Proporciona uma excelente estabilidade da solução.
- Difunde de modo não linear e é realçado por solução.
- Afeta o depósito da microestrutura e desempenho, características em tais como corrosão e estabilidade

Figura 4 – Características dos estabilizadores de metal pesado

As propriedades de difusão de estabilizadores de metal pesado (HM) desempenham um papel-chave na manutenção da estabilidade do banho e na uniformidade do depósito.

Por exemplo, os metais pesados estão presentes em concentrações muito baixas no banho de trabalho para manter a estabilidade adequada da solução operacional. No entanto, devido à difusão linear, a concentração do estabilizador na superfície metalizante é baixa o suficiente para não dificultar a deposição de níquel. Porém, se as pequenas partículas metálicas esféricas forem formadas ou introduzidas na solução em grandes quantidades, essas partículas podem causar nucleação espontânea do banho de trabalho, para se decompor. Devido à difusão não linear, ocorre um transporte melhorado e uma maior concentração do estabilizador na superfície destes locais e a deposição é suprimida[7]. O princípio de difusão linear e não linear torna possível estabilizar idealmente a solução de trabalho, sem afetar de forma adversa o revestimento.

Principios da difusão não-linear dos estabilizadores

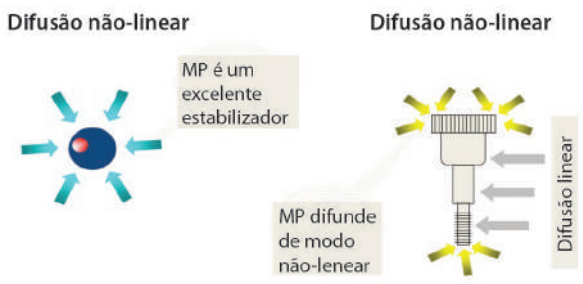


Figura 5 – Difusão linear e não linear dos metais pesados (MP)

Além da estabilidade da solução, a difusão pode afetar significativamente a qualidade do depósito, de forma benéfica ou prejudicial.

É importante notar que, para uma dada formulação de níquel químico, o transporte de massa/difusão é alterado pela idade do banho e a dinâmica da solução. A dinâmica da solução alta (caso do banho novo), terá o maior impacto sobre a difusão em oposição à solução idosa (caso da baixa dinâmica da solução). O formulador deve compreender os efeitos sinérgicos que a difusão, absorção e dinâmica desempenham ao otimizar uma formulação específica de níquel químico para uma estabilidade ideal no tanque, mas deve prestar mais atenção no efeito que isso acabará por ter na microestrutura do depósito do níquel químico.

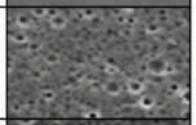
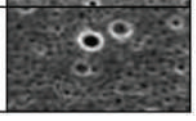
	Velocidade de Corrosão mg/cm²/min	Porcentagem de fósforo	Imagens de SEM após exposição nítrica 2500X
Agitação fraca	0,04	12,0	
Agitação média	0,05	12,0	
Agitação elevada	0,06	11,8	

Figura 6 - Ilustra o efeito da dinâmica da solução sobre a resistência à corrosão do depósito de níquel químico.

DESENVOLVIMENTO DE DEPÓSITOS HOMOGÊNEOS DE NÍQUEL QUÍMICO FOSFOROSO

Propriedades de transporte de massa e difusão de estabilizadores e aditivos são fatores-chave de formulação que devem ser controlados para produzir, sem defeito, um depósito homogêneo de níquel químico. Como já discutimos anteriormente, os estabilizadores estão presentes em concentrações muito baixas e, visto o seu transporte para a superfície do revestimento ser controlado por difusão, são muito dependentes da velocidade da solução dentro da célula de deposição.

Há vários mecanismos que explicam a eficácia dos aditivos e estabilizadores[8]:

1. Adsorção e envenenamento das reações anódicas/catódicas;
2. Adsorção para a superfície de deposição e alerta para transporte de massa;
3. Formação de complexos;
4. Redução na tensão interfacial da superfície;
5. Liberação de hidrogênio da superfície de deposição.

A maioria dos aditivos é geralmente consumida durante o processo de revestimento; quer por codeposição ou por degradação química. Isso pode interferir no crescimento do depósito e causar defeitos como microcorrosão ou porosidade dentro da camada em crescimento.

Anteriormente, nós aprendemos a importância que os estabilizadores e a difusão têm sobre o processo de deposição durante as várias fases de crescimento da camada. Visto que agora temos uma melhor compreensão do comportamento dos estabilizadores em formulações de níquel químico, podemos olhar mais de perto como esses estabilizadores afetam as fases de crescimento da camada. Como discutido anteriormente, a Fase 1 de crescimento da camada é altamente dependente da atividade do substrato e as propriedades de transporte de massa dos aditivos/estabilizadores. Durante esta fase, o crescimento começa com a nucleação de ambas as esferas cristalinas e amorfas, criando uma alta densidade de sítios de nucleação proporcionando crescimento rápido e contínuo na fase 1. Figura 7.

Estágio I

O crescimento começa com glóbulos amórfos (esferas)

- A densidade de formação depende altamente da iniciação
- Nivelação lenta do processo até espessura de 0,1µm

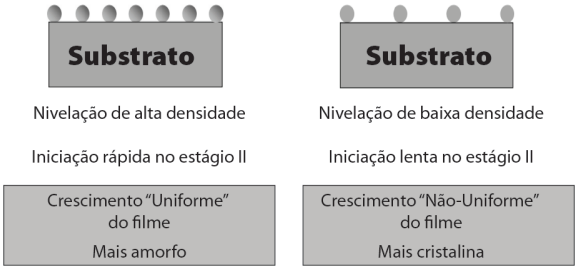


Figura 7 – Estágio de nucleação 1 - crescimento do depósito

A fase 2 de crescimento do depósito, representado nas Figuras 8 e 9, ilustra a diferença que uma camada contínua versus uma iniciação não-contínua terá no desenvolvimento da microestrutura e, finalmente, sobre a camada final. A iniciação não-contínua durante a fase 1 resultará num depósito com um alto grau de limites de fase e a quantidade de heterogeneidade dependerá significativamente quanto ao seguinte:

- O tipo e a concentração do estabilizador;
- O transporte de massa/propriedades de difusão do estabilizador e solução dinâmica;
- A adsorção do estabilizador da superfície catalítica;
- A idade da solução do níquel químico.

Estágio II

- Ocorre o crescimento rápido, tridimencional de esferas interligadas
- A permutação do banho/dinâmica da solução, desempenha um papel-chave na difusão aditiva durante o estágio II

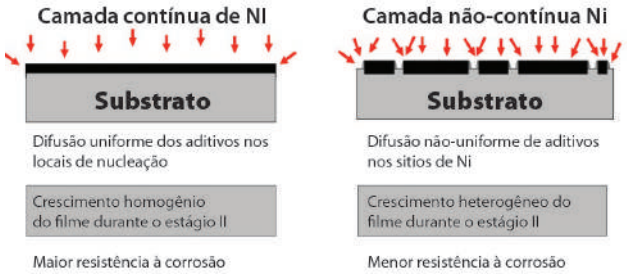


Figura 8 – Fase 2 crescimento do depósito e microestrutura do níquel químico

Estágio III:

- Formação da maior parte da camada
- Processo menos rápido no crescmento bi-dimensional
- Dinâmica de difusão do aditivo importante para o desenvolvimento da microestrutura

Figura 9 – Fase 3 crescimento do depósito e microestrutura do níquel químico

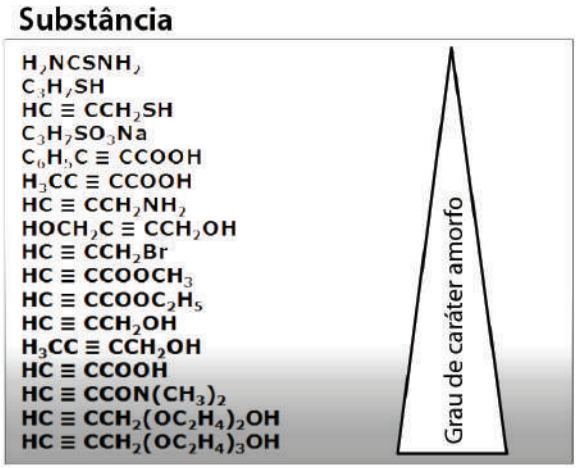
Há outra classe de aditivos que pode efetivamente alterar a microestrutura do níquel químico. Estes aditivos são orgânicos e podem ser estruturalmente funcionalizados para promover a formação mais homogênea do depósito do níquel químico.

Weil e Hoffman[9] exploraram o efeito que os aditivos orgânicos funcionalizados têm sobre a fase de composição dos filmes de níquel químico. Eles descobriram que certos aditivos aumentam o caráter cristalino do depósito. No entanto, as moléculas orgânicas funcionalizadas com uma ligação tripla de carbono para carbono nas posições 1, 2 aumentam a quantidade de caráter amorfo.

Descobriram também que um segundo grupo funcional é igualmente importante naquela molécula orgânica, que consiste na estrutura de um glicol de dietileno ou trietileno glicol. Foi racionalizado que tanto a capacidade complexante do quelato glicol com íons de níquel quanto a ligação de elétrons π do grupo acetilênico com a superfície de deposição, são condições favoráveis para aumentar a atividade de fósforo na superfície catalítica, proporcionando uma microestrutura mais amorfa.

Tabela 2

Efeito dos aditivos orgânicos na microestrutura



O efeito que os aditivos orgânicos têm sobre as fases cristalinas/amorfas está ilustrado na Tabela 2.

Visto que os depósitos de níquel químico são amplamente utilizados para proteção contra corrosão em ambientes ácidos, um maior grau de caráter amorfo dentro do depósito é preferível para um desempenho ideal.

Os agentes ativos da superfície (SAA) são uma outra classe de moléculas orgânicas funcionalizadas que podem melhorar as propriedades dos depósitos de níquel químico. A adição de pequenas quantidades de agentes ativos na superfície, pode reduzir a microcorrosão, melhorar a resistência à corrosão e melhorar a estabilidade térmica do depósito. Para executar de forma eficaz, o agente ativo da superfície deve ser compatível com a solução química do níquel químico, que não deve separar-se da solução na temperatura de operação, não formar espuma em excesso e não deve quebrar em aquecimento prolongado.

Agentes ativos da superfície funcionam, principalmente, através do aumento da capacidade de molhagem do substrato, especificamente através da redução da tensão interfacial da superfície entre a superfície do catalisador e a solução de níquel químico. Uma medida de ângulo de contato menor que 90 graus indica uma redução da tensão superficial. Figura 10.

- Previne absorção de partículas, coloides, etc.
- Previne a absorção do gás H_2
- Altera a energia interfacial entre o sólido (superfície a revestir) e a solução

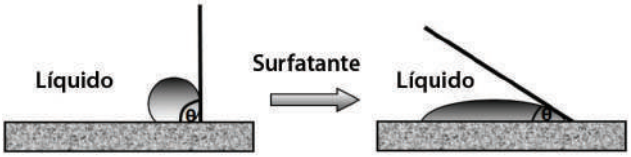


Figura 10 – Ângulo de contato e tensão interfacial da superfície

Como resultado de uma menor tensão superficial, a adsorção de partículas, gás de hidrogênio, e das impurezas coloidais pode ser minimizada, reduzindo a quantidade de microdefeitos no depósito.

Os tipos mais comuns de agentes ativos de superfície utilizados em formulações de deposição de níquel químico são não-iônicos ou aniônicos. Os surfatantes catiônicos são geralmente evitados, pois são muito fortemente adsorvidos à superfície do revestimento e causam corrosão severa.

B.H. Chen e pesquisadores[10] estudaram o efeito que os surfatantes têm em uma formulação de níquel alto-fósforo (10% em peso de P) sobre as propriedades do depósito de níquel químico. Foram avaliados nove diferentes surfatantes com diferentes estruturas e cargas. Eles descobriram que, em concentrações muito baixas (3-7ppm), a velocidade de deposição do banho pode ser aumentada em 25% em relação ao banho isento de surfatante. Eles relataram também uma redução significativa em microcorrosão do depósito, enquanto a resistência à corrosão foi aumentada, particularmente em meio ácido.

Além disso, as micrografias de depósitos de níquel químico dos banhos contendo vários surfatantes mostraram morfologias muito suaves. No entanto, a morfologia suave não necessariamente se correlaciona bem com as taxas de corrosão. O efeito dos surfatantes sobre a microestrutura do depósito de níquel químico deve ser considerado. Um depósito de níquel químico alto-fósforo, depositado com uma elevada fração de cristalinidade (como resultado de surfatante adicionado), irá corroer mais rapidamente em ambientes ácidos, independentemente da morfologia da superfície.

Compreender o efeito que têm os surfatantes sobre a microestrutura dos filmes de níquel químico alto-fósforo é uma questão muito importante. O objetivo é produzir revestimentos livres de defeitos suaves, uniformes, com a menor quantidade de limites de fase na microestrutura. Uma vez que tenha sido determinado que o agente tensoativo é benéfico para a morfologia do depósito, então mais testes são necessários para determinar o seu efeito sobre a microestrutura.

As experiências foram realizadas utilizando vários agentes tensoativos para determinar o efeito sobre o depósito resultante de níquel químico. A seleção e concentração de surfatante é essencial para o impacto que terá na redução de microcorrosões e melhorar a resistência à corrosão do depósito.

Para medir a resistência à corrosão dos depósitos num ambiente ácido severo, eles foram imersos em uma solução de ácido nítrico a 72 graus Fahrenheit durante 25 minutos. A corrosão foi avaliada pelo peso perdido e pela aparência da morfologia da superfície após a exposição (imagens ópticas 500X). A Figura 11 mostra os resultados.

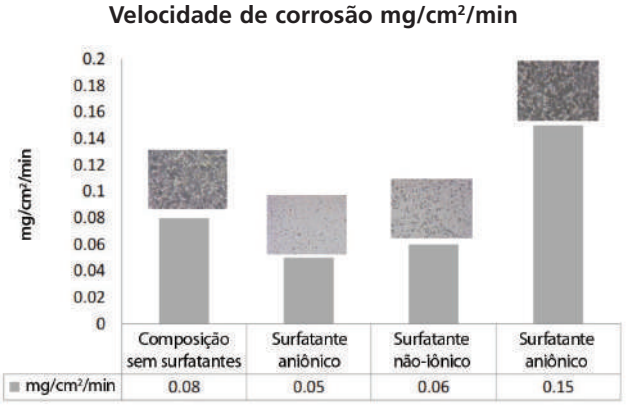


Figura 11

É importante notar que, para a otimização do depósito resistente de níquel químico para recuperação da corrosão em ambiente de petróleo e gás natural, é requerido um esforço conjunto por meio de parcerias tecnológicas entre o aplicador e o formulador. O aplicador deve otimizar o processo de preparação e pré-tratamento do substrato para produzir uma superfície livre de óxidos, que forneça boas propriedades catalíticas da solução de níquel químico, especialmente formulada. Além disso, o aplicador deve cuidadosamente controlar a dinâmica de solução de deposição da camada ideal. Os dois processos são sinérgicos e criticamente importantes para alcançar a máxima proteção contra corrosão do depósito de níquel químico alto-fósforo.

O formulador deve reconhecer que várias fases de crescimento do depósito ocorrem durante o processo de deposição. As propriedades de transporte de massa e de difusão de aditivos podem afetar cada fase de crescimento do depósito e, dependendo do tipo de aditivo e da dinâmica de solução, podem ter um impacto importante sobre a microestrutura do depósito.

Fortemente recomendada para ambientes extremos de corrosão, Os revestimentos da MAGNI engenharia são amplamente utilizados na indústria automobilística, indústria da construção civil e militar.

Os nossos sistemas de revestimento duplo visam fornecer as vantagens de uma camada de sacrifício inorgânica, e a camada de rica em zinco-alumínio. Modificadores de atrito também são integrados o revestimento para proporcionar consistência durante a montagem.

MAGNI AMÉRICA DO SUL™

Mr. Francisco Benite, Diretor geral
fcbenite@magnibrasil.com.br
Fone: 55-19-3783-9548
Campinas, São Paulo, Brasil

A composição da fase (relação cristalina/amorfa) dos depósitos de níquel químico pode ser modificada seletivamente e é controlada por estruturas moleculares dos aditivos e agrupamentos funcionais. Uma vez que as propriedades mecânicas e químicas de camadas de níquel químico forem altamente dependentes da sua fase de composição, é possível conceber camadas com microestruturas previsíveis e propriedades de resistência à corrosão.

REFERÊNCIAS

1. Ruffini. A.J. et. al. ,Critical Factors that affect the microstructure of ENP films
2. Riedel, W., Electroless Nickel Plating, ASM International, Metals Park Ohio U.S.A. 1991
3. Gawrilov, G.G., Chemical Electroless Nickel Plating, Porticullis Press, 1979.
4. Mallory, G.O., Influence of Electroless Plating Bath on the Corrosion Resistance of the Deposits, Plating, Nov. 1974.
5. Homma, T. and Osaka, T., Scanning Tunneling Microscopy Study of Electroless Deposition process, Proceedings of the Electrochemical Soc. Vol. 93-26
6. Szasz, A. Kojnok, J. and Kertesz, L. On the formation of Electroless Amorphous Layers, Journal of Non Crystalline Solids, 57 (1983), 213-224
7. Van der Putten, A. and De Bakker, J. Anisotropic Deposition of Electroless Nickel, Journal of the Electrochemical Soc. Vol. 140, No. 8, 1993
8. Dini, J., Electrodeposition, Noyes Publication, 1993
9. Hoffman, V and Weil, K., The effect of Organic Additives on the Phase Composition of Electroless Nickel Phosphorus Films, Plating and Surface Finishing, March 1992
10. Chen, B.H., Hong,L., Ma,Y. and Ko, T.M., Effects of Surfactants in an Electroless Nickel Plating Bath on the Properties of Ni-P Films, Ind. Eng. Chem. Res., 2002, 41, 2668-2678 ■

Dr. Alan Ruffini(1), Ambrose Schaffer, Jean LaPlante e Charles Morris, Coventya Inc. Bob Franke, IPC/CCPC

Dr. Alan Ruffini
Diretor de Tecnologia da Coventya nos Estados Unidos.
coventya@coventya.com.br

ERZINGER
Soluções em Equipamentos de Pintura

WAGNER®

WWW.ERZINGER.COM.BR
FONE (47) 2101-1300 | erzinger@erzinger.com.br

LÍDER DE SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS DE PINTURA

- ✓ Pré-tratamento por imersão e aspersão
- ✓ Cabinas para pintura líquida e a pó
- ✓ Equipamentos para pintura catódica (KTL / E-coat)
- ✓ Pistolas de pintura eletrostática a pó
- ✓ Estufas para processos de secagem, cura e polimerização
- ✓ Sistemas de movimentação

BNDES

Cartão BNDES

A consolidada parceria de mais de uma década entre **WAGNER** - líder mundial em tecnologia de cabinas e pistolas de pintura - e **ERZINGER**, coleciona inúmeros *cases* de sucesso em pintura a pó e economia operacional.

Rua Miguel A. Erzinger, 400 Pirabeiraba - Joinville / Santa Catarina - CEP 89239-225

ERZINGER
Soluções em Equipamentos de Pintura

Fosfatização para o processo de conformação a frio - Conceitos Básicos

| Fernando Brasilio da Silveira |

Conceitos básicos de processos de conformação em temperaturas baixas após o processo de transformação de camadas de fosfato de zinco são analisados neste estudo, unidos a uma camada de estearato de zinco.

ABSTRACT

The metallurgical segment offers us numerous ways to transform ferrous and other materials. In this case, we observed the basic concepts of forming processes at low temperatures, which occur after the conversion of a layer of zinc phosphate attached to a thin zinc stearate layer, with agents that facilitate this process.

RESUMO

O segmento metalúrgico nos oferece inúmeras maneiras de transformamos materiais ferrosos e demais materiais. Neste estudo, observamos os conceitos básicos do processo de conformação em temperaturas baixas, que ocorrem posteriormente ao processo de conversão de camadas de fosfato de zinco unidas a uma fina camada de estearato de zinco, agentes facilitadores deste processo.

INTRODUÇÃO

Graças à metalurgia, podemos "trabalhar" o aço de maneira a trazer benefícios ao ser humano. Isto se dá devido à facilidade de moldarmos, usinarmos, deformarmos o material.

O aço e o ferro fundido constituem a quase totalidade dos produtos siderúrgicos industrialmente utilizados.

A importância do aço provém de inúmeros fatores: boa resistência, ductilidade, considerável homogeneidade, possibilidade de ser forjado, laminado, estampado, estirado, moldado, soldado, perfurado, enfim, além de possibilitar modificações de suas propriedades por meio de tratamentos mecânicos, térmicos e químicos.

1. CONFORMAÇÃO A FRIO

Conformação é o processo mecânico/metalúrgico, pela qual se obtém peças através da compressão de metais sólidos em moldes, matrizes, mandris utilizando a deformação plástica da matéria-prima para o preenchimento das cavidades dos moldes.

Na conformação a frio temos a vantagem de ter um melhor acabamento final na peça e o material da peça fica encruado. Isto ajuda a aumentar a resistência mecânica, mas diminui a ductilidade.

1.1. Principais Processos de Conformação

O número dos diferentes processos unitários de conformação mecânica, desenvolvidos para aplicações específicas, atinge atualmente algumas centenas. É possível classificá-los num pequeno número de categorias, com base em critérios tais como: o tipo de esforço que provoca a deformação do material, a variação relativa da espessura da peça, o regime da operação de conformação, o propósito da deformação. Basicamente, os processos de conformação mecânica podem ser classificados em:

- Forjamento: conformação por esforços compressivos tendendo a fazer o material assumir o contorno da ferramenta conformadora, chamada matriz ou estampo.

- Laminação: conjunto de processos em que se faz o material passar através da abertura entre cilindros que giram, modificando-lhe (em geral reduzindo) a seção transversal. Os produtos podem ser placas, chapas, barras de diferentes seções, trilhos, perfis diversos, anéis e tubos.
- Trefilação: redução da seção transversal de uma barra, fio ou tubo, "puxando-se" a peça através de uma ferramenta (fieira ou trefila) com forma de canal convergente.
- Extrusão: processo em que a peça é "empurrada" contra a matriz conformadora, com redução da sua seção transversal. A parte ainda não extrudada fica contida num recipiente ou cilindro (container). O produto pode ser uma barra, perfil ou tubo.
- Estampagem: o processo de transformação mecânica, geralmente realizado a frio, onde, através de ferramentas adequadas à prensa, submetemos os material ao processo de moldagem de formas geralmente propostas a chapas.
- Quinagem: processo utilizado na "dobragem" de chapas metálicas.
- Conformação de chapas: Compreende as operações de:
  - Embutimento;
  - Estiramento;
  - Corte;
  - Dobramento.

Nosso interesse em particular é a deformação por extrusão e trefilação em processos que ocorrem em baixas temperaturas ou a frio, ou seja, abaixo da temperatura denominada temperatura de "zona crítica".

2. PROCESSO NA DEFORMAÇÃO A FRIO

Essa operação ocorre mais "facilmente" quando submetemos o material ao processo de fosfatização, que combinado à reação da camada fosfatizada junto a solução de estearato de sódio, com a finalidade de obtenção de uma camada de estearato de zinco que, por sua vez, é altamente lubrificante.

No segmento de deformação a frio, encontra-se a necessidade de produtos químicos específicos para o pré-tratamento superficial dos materiais, buscando melhorar o desempenho relacionado à resistência à corrosão, adesão e ação antifricção nas operações de conformação a frio.

Na exposição do metal-base ao ataque ácido de uma solução fosfatizante, ocorre um ataque ácido, devido à presença de íons M^+ (Acidez Livre).

A concentração de ácido fosfórico livre é reduzida na superfície do metal-base, precipitando o fosfato primário (solúvel) sob forma de fosfato terciário (insolúvel).

Assim temos:

$$M^+ 2H_3PO_4 \rightarrow M(H_2PO_2) + H_2$$

$$M(H_2PO_2)_2 \rightarrow MHPO_4 + H_3PO_4$$

$$3MHPO_4 \rightarrow M_3(PO_4)_2 + H_3PO_4$$

3. FOSFATIZAÇÃO

A fosfatização consiste na transformação dos substratos metálicos, de forma a conferir-lhe novas propriedades que visam melhorar desempenho quanto à corrosão, aderência, efeito antificção em operações de conformação.

30 anos de inovação e tecnologia de ponta
para sua produção render mais a cada dia.

Intellimix Touch
Otimiza a operação de troca de cores e limpeza (de dois ou três componentes), minimizando desperdício. **Economia do tempo de produção.**

TwinControl 2K
Mistura rápida de componentes, garantindo economia na sua produção. **Alta qualidade de acabamento.**

Eletrostático Líquido
Ideal para pintura de peças tubulares em metal e torneadas em madeira, **proporciona economia e acabamento primoroso.**

(51) 3364.5757 multimaq.com.br MultimaqSpray

MULTIMAQ sprayway

Av. Bernardino Silveira Amorim, 1056 | Porto Alegre/RS

As camadas de fosfato têm especial importância que decorre, não propriamente de suas propriedades intrínsecas, e sim dos seus efeitos secundários.

Isso se dá devido ao aumento de porosidade e área específica da superfície do material tratado, que permite alguma penetração de tintas, ou absorção de lubrificantes, criando assim uma unidade integrada, metal-base/depósito microcristalino/recobrimento.

As principais vantagens de camadas de fosfato de zinco, são:

- Estrutura cristalina definida;
- Melhora as condições superficiais dos arames e tubos;
- Receptiva a reações com sabões de estearato;
- Formação de camadas aderentes e fechadas;
- Admite alta velocidade dos passos na conformação;
- Melhora a resistência à corrosão dos arames e tubos.

A capacidade de absorção de sabões de estearato pelas camadas de fosfato de zinco é da ordem de 7 a 13 vezes maior do que a de uma superfície isenta deste tratamento ou outro tipo de camada qualquer.

4. ADITIVOS

É bastante comum a adição de sais de níquel no processo de fosfatização. O níquel se deposita na superfície metálica sob a forma de minúsculas partículas microscópicas, aumentando o número de centros aditivos que originam nos cristais de fosfato.

5. AGENTES OXIDANTES

A utilização de agentes oxidantes acelera a formação de camadas de fosfato. Os principais são nitritos e cloratos - esses agentes atuam de maneira fundamental no tratamento e no tempo de formação das camadas, proporcionando cristais de tamanhos menores, uniformes e compactos.

5.1. Outras funções dos agentes oxidantes

Os aditivos têm também como função a despolarização da superfície metálica, o que significa, tão somente, a remoção da camada de hidrogênio presente na superfície metálica, devido ao ataque ácido da solução fosfatizante.

Essa película gasosa, se não eliminada, dificulta o contato íntimo e uniforme da solução com a superfície metálica.

Assim temos que:

$$Fe + 2H_3PO_4 \rightarrow Fe(H_2PO_4)_2 + H_2$$

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

Há oxidação dos íons Fe^{2+} para Fe^{3+} que passam à solução sob a forma de $FePO_4$, minimizando a solução de Fe^{2+}, que levaria à interrupção do processo de fosfatização.

$$NO_2 + 2H^+ + Fe^{+2} \rightarrow NO + Fe^{+3} + H_2O$$

$$ClO^-_3 + 6H^+ + 6Fe^{+2} \rightarrow Cl^- + 6Fe^{+3} + 3H_2O$$

Liberação de ferro oriundo do ataque ácido da solução fosfatizante.

As camadas de fosfato cristalino são particularmente proveitosas na conformação, atuando como um reservatório de retenção dos lubrificantes aplicados, permitindo ao metal deslizar livremente sob pressão, melhorando, sobremaneira, o acabamento final das peças e proporcionando um aumento considerável do ferramental.

A natureza química do recobrimento fosfático será função do valor de pH na interface banho/metal-base.

Assim, quando o metal-base reage com íons H^+, presentes na solução, haverá um consumo desses íons (acidez livre), com subsequente aumento do pH na interface, havendo, portanto, a formação de fosfato solúvel, para então, em pH em torno de 4 – 5, formar fosfato insolúvel depositando-se na superfície sob forma de cristais.

6. FORMA QUÍMICA DA CAMADA DE FOSFATO DE ZINCO (MORFOLOGIA)

A formação das camadas de fosfato de zinco é bem conhecida. Em particular, Chevers, em 1985, estudou a fosfatização com fosfatos de zinco e as condições necessárias para a formação de cristais.

Usando uma solução de fosfato de zinco convencional, constatou que cristais de fosfofilita se formavam com muito mais facilidade em banhos por imersão, enquanto cristais de hopeíta se formaram com mais facilidade em banhos por spray.

A formação da fosfofilita obedece às seguintes reações:

$$Zn^{+2} + 2ZnPO^-_4 \rightarrow Zn_3(PO_4)_2 \quad - \quad \text{(Hopeíta)}$$

$$Fe^{+2} + 2ZnPO^-_4 \rightarrow Zn_2Fe(PO_4)_2 - \text{(Fosfofilita)}$$

7. MECANISMO DE FORMAÇÃO DA CAMADA DE FOSFATO DE ZINCO

Quando um metal reativo (ferro) entra em contato com a solução fosfatizante, inicia-se um processo de decapagem e a concentração de ácido fosfórico livre é reduzida na superfície metal/banho. Assim, o fosfato primário de zinco precipita sob forma de fosfato terciário de zinco.

$$Zn(H_2PO_4)_2 \rightarrow Zn_3(PO_4)_2$$

Solúvel Insolúvel

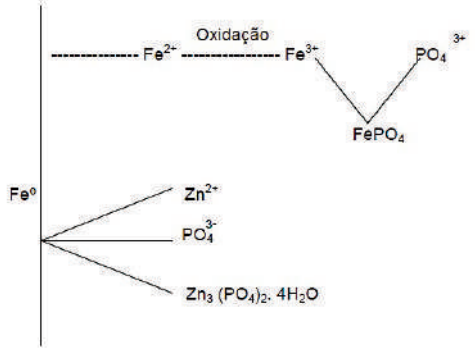
1º Reação – $Fe + 2H_3PO_4 \rightarrow Fe(H_2PO_4)_2$

2º Reação – $Zn(H_2PO_4)_2 \rightarrow Zn\,HPO_4 + H_3PO_4$

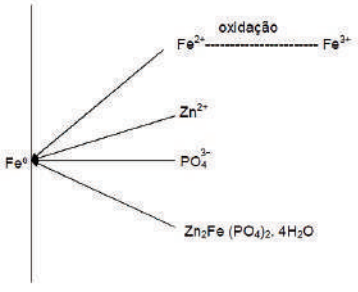
3º Reação – $3Zn\,HPO_4 \rightarrow Zn_3(PO_4)_2 + H_3PO_4$

4º Reação – $3Zn(H_2PO_4)_2 \rightarrow Zn_3(PO_4)_2 + H_3PO_4$

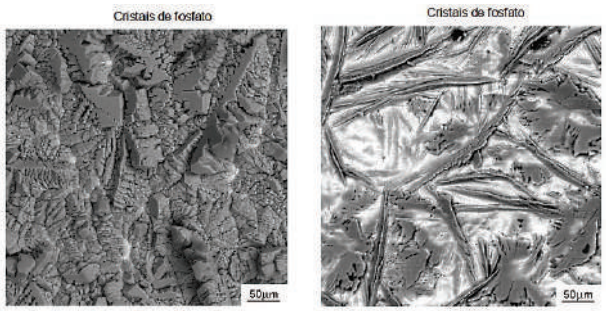
MECANISMO DE FORMAÇÃO DE CAMADA DE HOPEÍTA



MECANISMO DE FORMAÇÃO DA CAMADA DE FOSFOFILITA



$$2\,Zn^{2+} + Fe^{2+} + 2\,PO_4^{3-} \longrightarrow Zn_2Fe(PO_4)_2 \text{ Fosfofilita}$$



KLINTEX
Alta tecnologia aliada à preservação do meio ambiente

NANOTECNOLOGIA aplicada ao Tratamento de superfícies

Nanotex ZR16 (nova geração) aplicado a multi-metais nas mesmas condições operacionais.

- Aço Carbono
- Alumínio
- Galvanizado

Aquafil
TECNOIL
KLINTEX INSUMOS INDUSTRIAIS LTDA
Telefone: 51 3406.0100
klintex@klintex.com.br
www.klintex.com.br

Quer seu trabalho rendendo mais? A Cetec tem a solução!
Com equipamentos de Pintura Airless, é como ter um time, e é 3 vezes mais rápido do que o método tradicional de rolos

TITAN Advanced Performance. Total Reliability

- Economia de tinta
- Otimização de tempo
- Fácil manuseio e transporte
- Garante mais organização, pois evita respingos
- Rende o trabalho de até 10 pintores com rolos

Cetec equipamentos para pintura
Desde 1993

Equipamentos para pintura Eletrostática
Av. jacobus Baldi - 547 - Jd. Iracema - São Paulo - SP
Telefone: (11) 5513-1310

Equipamentos para pintura Airless
R. Clarice Foster 12A - Jd. Casa Blanca - São Paulo -SP
Telefone: (11) 5512-6576.

Escritório Comercial
Av. Giovanni Gronchi, 6195, 17º andar, sala 1716 - Vila Andrade - São Paulo - SP
Telefone: (11) 5513-9738

ISO 9001:2008
Certificado Nº 70.191

www.cetecindustrial.com.br | vendas/treinamentos: (11) 5512-6576 | Assist. Técnica: 0800 777 9204

LINHAS DE PINTURA USADAS

Dispomos para venda várias linhas de pintura usadas, de boa procedência, fabricadas por empresas tradicionais no mercado ou importadas e em bom estado de conservação. Algumas possuem também a ETE (Estação de Tratamento de Efluentes).

LINHAS DE PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ E DE PINTURA LÍQUIDA POR SPRAY ESTÃO DISPONÍVEIS PARA VENDA.

Trata-se principalmente de instalações de empresas que adquiriram equipamentos novos, por mudança de local, por expansão, ampliação de produção ou introdução de processos novos.

TEMOS EQUIPE EXPERIENTE E COMPETENTE PARA DESMONTAR, FAZER O "RETROFIT" E REMONTAR AS LINHAS NOS NOVOS LOCAIS.

Excelentes oportunidades de negócio pelo reduzido investimento e prazo de entrega.

CONTATO: Luiz Gonzaga de AZEVEDO

lgazevedo@terra.com.br
luizgonzagadeazevedo@yahoo.com.br
Vivo 11 99985.4227
Nextel 11 94735.9302 Id: 85*53027

Desenvolvimento e fabricação de gancheiras:

- GALVANOPLASTIA
- PINTURA (PÓ, KTL)
- METALIZAÇÃO

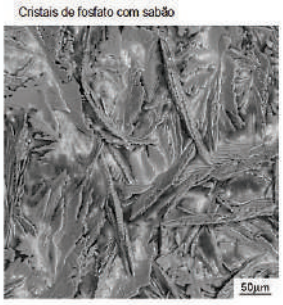
GANCHEIRASNOVA
contato@gancheirasnova.com.br
11 2154 6630 | 2717 7442
www.gancheirasnova.com.br
Rua Ciríaco Cardoso, 13 | Vila Ema | São Paulo | SP

Assim, após formação da camada microcristalina de fosfato de zinco, submete-se a imersão em solução de sabões de estearato de sódio, obtém-se uma camada de estearato de zinco.

$$Zn_3(PO_4)_2 + 6CH_3 - (CH_2)_n - COONa \rightarrow$$
$$3(CH_3 - (CH_2)_n - COO)_2\,Zn + 2Na_3PO_4$$

A condição ideal de pH para que ocorra a reação, é de 8 – 10, fator exercido pelo neutralizador.

Fosfato acelerado pelo ferro
Aumento de 300 vezes



Fosfato acelerado pelo nitrito
Aumento de 300 vezes

Peças fosfatizadas já com a camada de sabão reativo

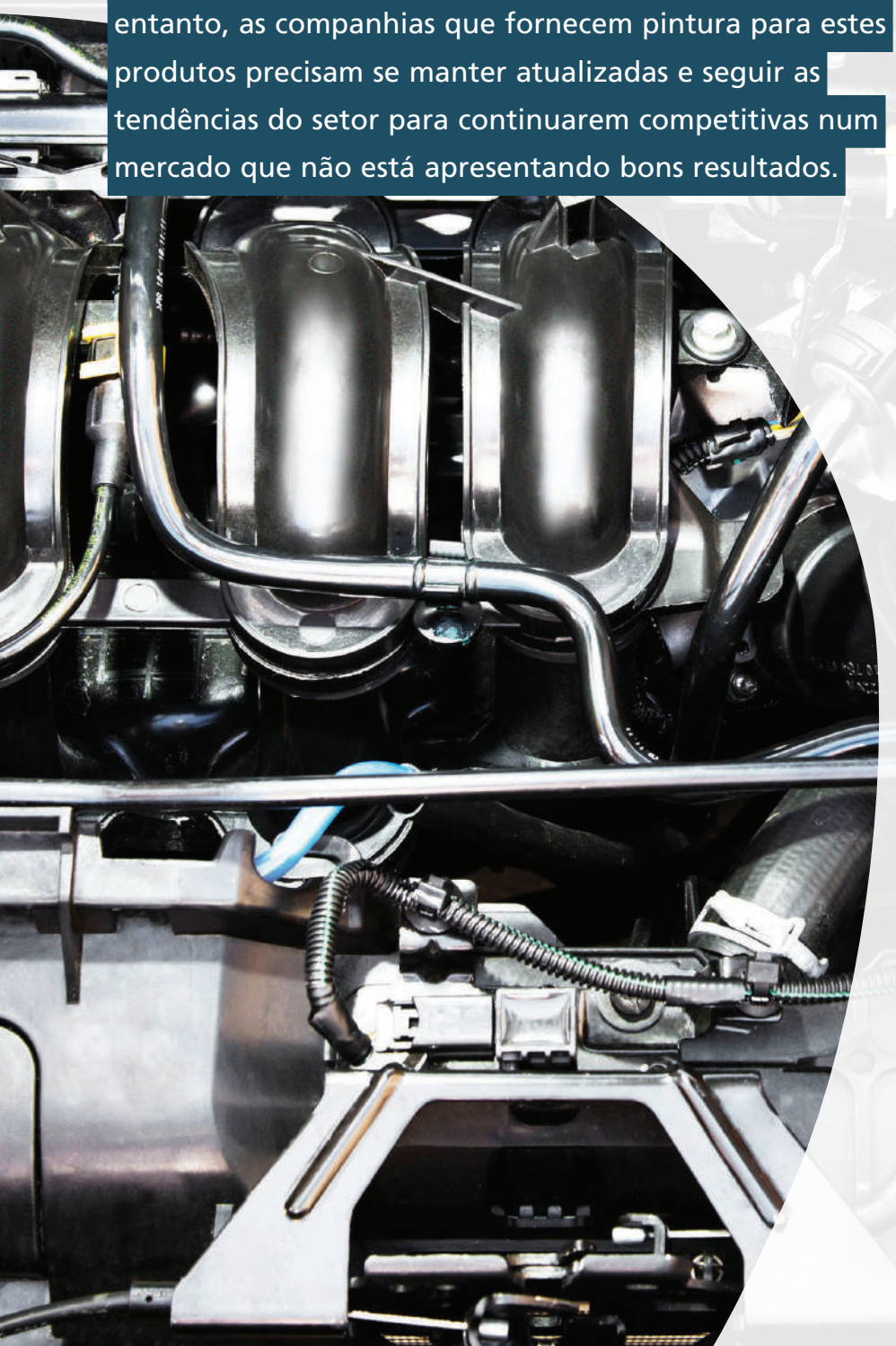
Assim, uma vez estabelecida essa conversão de estearatos, temos condições de deformar o aço com excelente acabamento superficial, sem desgaste prematuro do ferramental, com alta velocidade de produção sem incidência de riscos e/ou falhas no deslizamento do material, promovendo assim uma excelente condição metalúrgica com relação à dureza e resistência do material após o processo concluído. ■

Fernando Brasilio da Silveira
Engenheiro Mecânico
Mestrando em Tratamentos de Superfície e Filmes Finos (Nanotecnologia)
Gerente Comercial – Metal Coat Produtos Químicos Ltda
fernando@metalcoat.com.br

PINTURA EM AUTOPEÇAS

Por Mariana Mirrha

Dados mostram que a venda de autopeças tanto no mercado interno quanto externo estão em queda. No entanto, as companhias que fornecem pintura para estes produtos precisam se manter atualizadas e seguir as tendências do setor para continuarem competitivas num mercado que não está apresentando bons resultados.



A venda de autopeças está em queda. De acordo com dados do Relatório da Pesquisa Conjuntural realizado pelo Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores – Sindipeças – e pela Associação Brasileira da Indústria de Autopeças – Abipeças, com dados consolidados de junho de 2014, a queda do faturamento real acumulado de janeiro a junho de 2014, em relação ao mesmo período do ano anterior, foi de 12,4%. As vendas, em reais, em todos os segmentos registraram queda: montadoras (16,2%); negócios intrassetoriais (12,1%); reposição (5,3%) e exportação (3%). O levantamento foi desenvolvido com dados de 87 empresas associadas ao Sindipeças que representam 31,3% do faturamento total da indústria de autopeças no Brasil.

Ainda segundo o Sindipeças, a balança comercial de autopeças registrou saldo negativo de US$ 5,73 bilhões no acumulado de janeiro a julho, aumento de 1,7% em relação ao déficit registrado no mesmo período do ano anterior, de US$ 5,64 bilhões. As exportações caíram 17,9% e as importações sofreram retração de 8,3% no período. As vendas no setor para 173 países somaram US$ 4,85 bilhões, e as compras vindas de 150 países, atingiram os US$ 10,58 bilhões.

Apesar dos maus indícios de faturamento do segmento de autopeças

para o ano de 2014, as companhias que atuam como fornecedoras do setor, como as de pintura de autopeças, devem se manter atentas ao mercado e suas tendências para não correr o risco de perder clientes em um momento em que o mercado não traz boas notícias. Cabe às companhias que trabalham com a pintura de autopeças se manterem atualizadas para atender o mercado que, apesar de estar em queda, ainda é responsável por fatia considerável do faturamento industrial. É essa atualização que também tornará a empresa fornecedora capaz de suprir a demanda de seus clientes quando os negócios voltarem a subir.

Sousa, do grupo Delga: deve-se investir cada vez mais em tecnologias de tratamento de efluentes voltado para o reaproveitamento

Estar atualizado também significa estar atento às tendências do segmento. Segundo Carlos Sousa, engenheiro de processos do grupo Delga – Unidade Máquinas Piratininga, a utilização de materiais cada vez menos poluentes nas pinturas de autopeças é uma das tendências do setor, pensando nos benefícios trazidos com isto para o meio ambiente. O grande uso de automação nos controles de processo desta atividade também é tendência, e é capaz de aumentar a produtividade com redução de custos.

No mesmo sentido segue Rafael Rodrigues da Silva, engenheiro da qualidade de fornecedores da Alpino Indústria Metalúrgica. A automatização do processo como um todo também é considerada uma tendência para este profissional, o que representa linhas com transporte, pré-tratamento e aplicação da pintura automáticos. O benefício desta tendência, segundo Silva, está na manutenção dos resultados dentro das tolerâncias especificadas, ou seja, na capabilidade do processo como um todo – desde o pré-tratamento até a aplicação da tinta.

Custos, lead time de processo e garantia de qualidade são alguns dos principais fatores que devem ser considerados para projetar uma linha de pintura, segundo Sousa, do grupo Delga – Unidade Máquinas Piratininga. E atuar no segmento exige que alguns diferenciais da pintura de autopeças sejam atendidos. Para Souza, alguns deles envolvem a maior resistência química e mecânica da pintura, o que aumenta a resistência à corrosão. A maior das preocupações com este tipo de pintura envolve os controles de processo, pois eles garantem a qualidade do produto final, além da redução de efluentes gerados. Nesse tipo de pintura são utilizados produtos químicos no pré-tratamento, tinta à base de água (E-coat ou KTL), fundo protetivo e tinta a pó para proteção e resistência mecânica, ainda de acordo com Sousa.

A linha de pintura de autopeças da companhia em que atua é automatizada. Nela, os skid's/cestos com o produto passa pelo pré-tratamento – processado em 9 estágios. Após isso, há a fase de pintura, com tinta à base de água feita em 4 estágios, e a cura em estufa, com temperatura de até 220°C. Os controles de tempo dos estágios são feitos por controladores programáveis e armazenados no software, que controla a movimentação da linha, temperatura dos tanques, temperatura da tinta, temperatura da estufa e movimentação dos skid's e das esteiras. O top coat, com pintura a pó, é feito por transportador aéreo com duas cabines de pintura, e a cura é feita na estufa de cura, com temperatura de até 230°C, por

40 minutos. Esta linha tem a capacidade de processar até 250 m² de área pintada por hora.

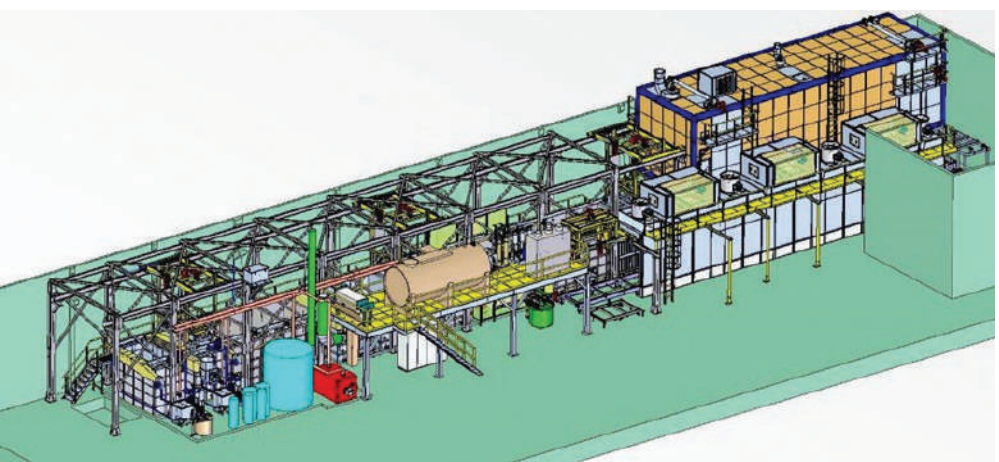
Os equipamentos da linha são nacionais, com pequena participação de itens importados. "Tratando-se de produtos para tinta a base ainda refere-se de resinas importadas. Em relação ao equipamento para processar pintura já temos várias empresas nacionais com tecnologia igual e até superior às importadas", ressalta Sousa. Os últimos investimentos da companhia foram voltados para a instalação de uma linha de pintura em KTL e modernização da linha de pintura a pó.

Já para Silva, da Alpino, para projetar uma linha de pintura para autopeças é preciso pensar nos tipos de pintura que serão usados, como líquida e a pó, a quantidade de cores, as dimensões das peças e área disponível necessária para armazenamento e preparação das peças. "O grande diferencial na pintura de autopeças são os requisitos em relação à resistência à corrosão e impacto atrelados com requisitos de aparência extremamente rígidos", analisa.

A Alpino irá instalar sua primeira uma planta para a pintura de autopeças em Jundiaí, SP. O transporte das peças será realizado a partir de uma monovia aérea automática. "O pré-tratamento será aplicado por aspersão (desengraxes, enxágues e fosfatização via spray). A pintura será do tipo pó, com duas cabines dupla-opostas com sistema de roll on roll off. A capacidade produtiva dependerá exclusivamente do dimensional, massa das peça", afirma Silva. Os equipamentos que serão utilizados na nova linha de pintura são nacionais. Segundo o profissional, o Brasil já produz boas tecnologias de pinturas para autopeças, "inclusive com baixo custo e excelente durabilidade".

No quesito sustentabilidade e tratamento de efluentes, o investimento em conscientização da necessidade do aproveitamento dos efluentes é uma das medidas para evitar o descarte errado. "Deve-se investir cada vez mais em tecnologias de tratamento de efluentes voltado para o aproveitamento do descarte no seu próprio processo", ressalta Sousa, do grupo Delga – Unidade Máquinas Piratininga.

Na visão de Silva, da Alpino, as companhias devem investir em um sistema de tratamento de efluentes capaz de capacitar os resíduos gerados do processo de pintura para destinação final, tanto para o descarte quanto para o reaproveitamento. "Acredito que um método eficiente para validação das sistemáticas utilizadas neste ponto é norteado pela ISO 14001:2004. Na minha opinião, a norma deveria ser obrigatória às empresas que possuem esse tipo de serviço – o tratamento de superfícies", finaliza. ■



Silva, da Alpino: o Brasil já produz boas tecnologias de pinturas para autopeças, inclusive com baixo custo e excelente durabilidade

CRISE - O MOMENTO IDEAL PARA A IMPLANTAÇÃO DO LEAN THINKING

Lidar com uma crise econômica por meio da implantação do Lean Thinking permite que as companhias mudem a cultura organizacional de forma melhor aceita pelos colaboradores. O custo x benefício Lean Thinking também é positivo durante épocas de crise, considerando o baixo custo de sua implementação e os ganhos precoces de produtividade.

| Carlos Eduardo Moretti |

Uma vez que todos estamos sujeitos às variações do mercado, mais importante que antever uma crise é saber como lidar com sua existência

POR QUE NÃO CRESCEMOS?

Três pontos contribuem decisivamente para retardar o crescimento da indústria brasileira:

- Taxa de juros de 11% a.a.: a vigésima maior taxa de juros do mundo. Sendo menor apenas do que as de países como Malawi (25% a.a.), Afeganistão (15% a.a.), por exemplo;
- Carga tributária elevada: de 43% do PIB. A maior entre os países do BRICs;
- Baixa produtividade: O PIB per capta[2] brasileiro é o 101° do mundo, atrás de países como Grécia (51°) e Turquia (86°), por exemplo. Para se ter uma ideia do impacto da diminuição da produtividade nos custos de produtos e serviços, analisaremos variação do IPCA, PIB per Capta e Salário mínimo, com base no ano de 2004 (Gráfico 13). Em relação ao ano de 2004, nota-se que o custo da mão de obra aumentou 178%, ao passo que os ganhos de produtividade foram de 127%, no mesmo período. Estamos produzindo menos, com mais custos!

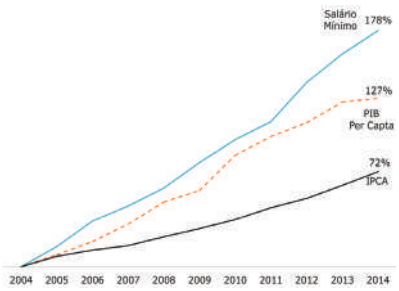


Gráfico 1

Este efeito fica muito claro quando expressamos o PIB per capta em termos de salários mínimos (gráfico 2).

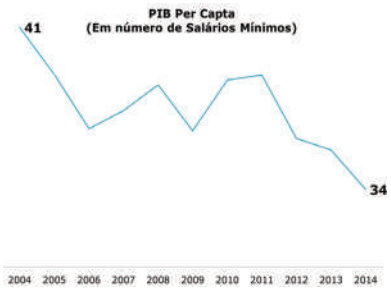


Gráfico 2

"SE ME DERES UM LIMÃO..."

Este três fatores contribuem decisivamente para o "mau humor da economia": no último dia 18 de julho, o Índice de Confiança do Empresariado Industrial (Icei), divulgado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) – que representa 700 mil empresas – após quatro quedas consecutivas, atingiu o nível mais baixo desde 1999: 46,4 pontos (numa escala de 0 a 100). Até certo ponto, este mau humor se justifica, visto que fundamentos macroeconômicos necessários à redução da SELIC – tais como o equilíbrio das contas do governo – são desrespeitados cronicamente e a tão necessária reforma tributária vem sendo prometida governo após governo, sem tornar-se realidade. Surge então a pergunta: O que pode ser feito?

Analisando com mais cuidado a situação, fica claro que nada pode-

mos fazer quanto ao patamar dos juros e carga tributária, no curto e médio prazos: as ações necessárias não estão diretamente sob nosso domínio! Contudo, atuar na melhoraria dos processos de nossas empresas, depende exclusivamente de nossos esforços: com pequenos ajustes e grande dose de disposição, teremos significativos ganhos de produtividade e faremos mais com menos!

Porém, seria este o momento de iniciar um projeto de Melhoria de Processos? Afinal, estamos em crise!

DUAS NOTÍCIAS SOBRE AS CRISES...

Nos últimos 25 anos, vivenciamos várias das chamadas "crises econômicas" e seus efeitos no dia a dia das empresas: em 1990 o Plano Collor, em 1994 a crise econômica do México, em 1998 a moratória da Rússia, a desvalorização do Real frente ao dólar em 1999 e, mais recentemente, a crise financeira americana, desencadeada em 2008 pela "quebra" do Lehman Brothers, cujos efeitos podem ser sentidos até os dias de hoje.

Ao analisar estes eventos, identificamos duas características muito importantes sobre as Crises:

· A notícia boa: Elas passam.

· A notícia ruim: Elas voltam!

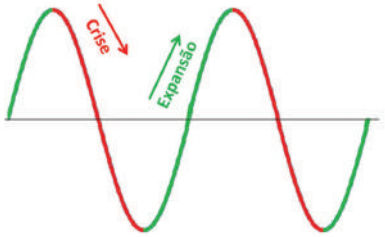


Gráfico 3 - Demanda

DUAS ABORDAGENS...

Outra constatação é que as organizações abordam as intermináveis e cíclicas oscilações de demanda, provocadas pelas Crises (Gráfico 3), de formas diferentes:

Abordagem 1

Nos períodos de crise as empresas tomam ações como dispensa de pessoal, cortes de investimentos e, principalmente, interrupção de projetos de melhoria de processos, visto que a diminuição da demanda, além de comprometer o fluxo de caixa, gera excesso de capacidade. Isto posto, seria de se esperar que no período de expansão da demanda as organizações buscassem a maximização da utilização de seus recursos: os tão sonhados "ganhos de produtividade". Contudo, nossa experiência mostra que nas empresas onde esta abordagem é adotada, ocorre justamente o contrário!

Quando a demanda está em expansão, não há tempo para dedicar-se à melhoria de processos. Gestores e profissionais da linha de frente estão muito ocupados "apagando incêndios", colocando "band-aids" em sistemas sabidamente deficientes e/ou repondo, de forma açodada, a mão de obra dispensada no período de crise. Para agravar este cenário, não raramente, os escassos recursos disponíveis são utilizados de forma equivocada – "O importante é entregar os pedidos dos clientes!" – de tal forma que os lucros advindos do acréscimo de demanda são minimizados. Inevitavelmente, em muitos casos, os bons resultados financeiros obtidos nos períodos de expansão da demanda servem unicamente para repor as perdas dos períodos de crise.

Stilrevest

www. stilrevest.com.br

Áreas de atuação:
✓ Serviços de pintura eletrostática a pó
✓ Revenda de equipamentos pneumáticos para pintura

081216 QM08

Líder no setor de pintura eletrostática a pó, com 53 anos de experiência no mercado.

Fornecedora de pintura eletrostática a pó para indústria automotiva, caminhões, maquinas agrícolas, peças estampadas e componentes do chassis e suspensão. Atendimento personalizado, cumprimento de prazos, garantia de qualidade, preço competitivo, alta capacidade produtiva e o pioneirismo em pintura eletrostática a pó são nossas marcas registradas.

11 4773.3705 revenda@stilrevest.com.br pintura@stilrevest.com.br

Abordagem 2

As organizações entendem que a crise é uma oportunidade única para a aplicação do Lean, para alcançar a melhoria de seus processos, pois[4]:

- As mudanças na Cultura Organizacional – indispensáveis para a implantação do Lean Thinking – são mais facilmente aceitas pelos colaboradores, já que o modelo em vigor se mostrou incapaz de evitar a iminente "catástrofe";
- O baixo custo da implementação e os precoces ganhos de produtividade obtidos pela aplicação do Lean Thinking, além de serem adequados à escassez de recursos financeiros dos tempos de crise, proporcionam uma excelente relação custo benefício para o projeto que – em implantações bem conduzidas – apresenta resultado financeiro positivo a partir do quarto ou quinto mês. (Gráfico 4).
- No momento de decréscimo da demanda, há mais tempo ocioso para o treinamento da mão de obra.[5]

Por fim, com o início de um novo ciclo de expansão, os ganhos de produtividade permitirão que o acréscimo de demanda seja absorvido de forma natural, proporcionando considerável aumento nas margens.

CONCLUINDO

Uma vez que todos estamos sujeitos às variações do mercado, mais importante que antever uma crise é saber como lidar com sua existência.

Lembre-se: *"Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas aquele que melhor se adapta às mudanças"*[6] ■

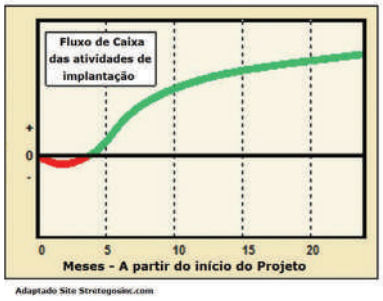


Gráfico 4

[1] Lean Thinking (Pensamento Enxuto) ou simplesmente Lean – Nome pelo qual a filosofia de gestão de negócios desenvolvida pela Toyota ficou conhecida nos países do ocidente. Muitos atribuem a esta filosofia os imbatíveis resultados obtidos pela montadora japonesa.

[2] PIB per capta = Produto Interno Bruto / nº de Habitantes

[3] Valores de PIB e número de habitantes em 2014 foram estimados

[4] Referência http://www.strategosinc.com/lean_hard_times.htm

[5] Ver: http://online.wsj.com/news/articles/SB122384818385826909 ou pesquise no Google por Toyota Keeps Idled Workers Busy Honing Their Skills – The Wall Street Journal

[6] Em nossas pesquisas encontramos sites que atribuem esta frase a Charles Darwin e outros que dizem que a mesma não foi dita por ele. Porém, acreditamos que, qualquer que seja seu autor (ou autora!), a frase resume muito bem as ideias de nosso texto

Carlos Eduardo Moretti

Formado em Engenharia pela Escola Politécnica da USP. Recebeu treinamento nas técnicas do Lean Manufacturing diretamente dos profissionais da Toyota. Nos últimos anos, vem atuando no Brasil, Venezuela, México, Estados Unidos, Itália e Polônia apoiando empresas de vários portes e segmentos em sua jornada para obtenção da excelência no Lean Thinking. Coautor do livro "Toyota by Toyota: Reflections from the Inside Leaders on the Techniques That Revolutionized the Industry". Atualmente, é diretor da Treinari, empresa que atua no segmento de consultoria, disseminando o Pensamento Enxuto. Docente da Fundação Vanzolini, para o curso de atualização "O Lean Thinking aplicado à Área Administrativa (Lean Office)".

c.moretti@treinari.com.br

realum
SOLUÇÕES EM TITÂNIO E ALTAS LIGAS

- Cesto em Titânio para Galvanoplastia
- Trocadores de Calor ou Serpentinas
- Tanques em Titânio ou Revestidos
- Fixadores em Titânio, Monel, Inconel e Hastelloy
- Barras, Chapas, Fios e Tubos de Titânio
- Peças produzidas sob desenho

www.realum.com.br
Fone:11 2343-2300

ISO 9001 SGS

MAIOR SEGURANÇA AMBIENTAL, MENOR CUSTO DE PRODUÇÃO

O tratamento de efluentes nas indústrias, inclusive nas de tratamento de superfície, está mais disseminado. Hoje, não apenas pela obrigatoriedade segundo a legislação, mas também pela maior conscientização dos malefícios de efluentes não tratados e em busca de maior produtividade e custos mais baixos de produção, as companhias do setor já se sentem responsáveis pelo que acontece com seus efluentes. O que ainda falta ser feito neste sentido é mote desta matéria especial com especialistas sobre o assunto.

Por Mariana Mirrha

> *"Nos últimos anos, o setor produtivo tem considerado que, além do produto gerado em seu processo industrial, os resíduos (sólidos, líquidos e atmosféricos) devem ser tratados com especial atenção. Os efluentes devem ser considerados como subproduto, ou seja, como algo possível de ser reaproveitado no processo. Assim, considerando que o custo da água, como matéria-prima, está cada vez mais elevado e sua obtenção cada vez mais escassa, observa-se que houve um incremento no desenvolvimento de tecnologias para o tratamento de efluentes industriais, visando, principalmente, sua transformação em água para uso industrial, o reúso, com benefícios econômicos."*

A constatação acima, vinda de Ivonete Coelho da Silva Chaves, diretora de monitoramento ambiental e controle da poluição do Instituto Ambiental do Paraná – IAP é uma boa notícia para um setor que cada vez mais demanda matérias-primas e que até pouco tempo atrás, não se preocupava muito com o tratamento de seus efluentes, como o de tratamento de superfície. Segundo a também engenheira química, o tratamento de efluentes está sendo visto não como uma exigência, mas cada vez mais como uma necessidade das indústrias. E o setor de tratamento de superfície tem acompanhado essa tendência. Pode-se observar, hoje, uma minimização na geração de efluentes, pois buscando obter o menor consumo de água e insumos, aumentar a vida útil dos banhos é uma solução. Estes banhos são constantemente recuperados buscando a remoção de impurezas, para ser reutilizado, resultando na queda da geração de efluentes.

"Já para os efluentes efetivamente gerados, observa-se um avanço na implantação de sistemas com tecnologia de tratamento de alta eficiência, visando, além do atendimento à legislação ambiental, uma oportunidade de competitividade, principalmente no mercado internacional", afirma Ivonete.

No mesmo sentido, Ivana Carla Coelho, gerente de monitoramento de efluentes da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, afirma que na última década as indústrias passaram a adotar plantas industriais mais sustentáveis e capazes de minimizar o consumo de energia, água e a emissão de efluentes. Melhorias no processo produtivo também são notadas graças às mudanças na legislação, que incorporou "princípios como consumidor e poluidor pagador, bem como limites mais restritivos para o lançamento de efluentes". Recursos naturais como água se tornou um fator limitante para o desenvolvimento. Assim, é preciso que a indústria desenvolva tecnologias capazes de tratar e reaproveitar o efluente gerado.

Ivonete, do IAP: ainda existem dificuldades, principalmente quando é sabido que os investimentos para tratar efluentes não são pequenos e que as linhas de crédito são escassas

"O enfoque que deve ser dado para todas as empresas é buscar, sempre que possível, melhorar a qualidade do efluente tratado não só para o atendimento da legislação ambiental – que é uma obrigação de todas as empresas – como também propiciar a redução do consumo de água, através do reúso, aliada a medidas de produção mais limpa", indica o gerente do setor de avaliação ambiental de sistemas de tratamento de efluentes da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb e professor da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie Regis Nieto. "Com a escassez de água no estado, estas medidas se tornam cada vez mais imprescindíveis", afirma.

Apesar dos notáveis avanços em relação à responsabilidade da indústria quanto aos seus efluentes, há muito que ser feito. Como lembra Ivonete, do IAP, ainda existem dificuldades, principalmente quando é sabido que os investimentos para tratar efluentes não são pequenos e que as linhas de crédito são escassas. "Assim, as empresas devem buscar a melhoria contínua de seus processos produtivos, de forma a adotar tecnologias que minimizem a geração de efluentes líquidos e maximizem os resultados, bem como garantir a qualidade do efluente lançado e atendimento aos limites legais, que devem ser constantemente atualizados em função de novas tecnologias e necessidades de preservação ambiental", explica.

O principal desafio, segundo Ivana, da FEAM, é conscientizar as indústrias que o tratamento de efluentes líquidos representa, além de uma melhoria ambiental, uma possibilidade de redução nos custos de produção, a partir do reaproveitamento ou da geração de energia.

Já Nieto, da Cetesb, lembra de algo capaz de motivar as companhias a tratarem seus efluentes. Como afirmado por ele, segundo normas sobre o assunto, "os empreendimentos ou atividades que, por ocasião da renovação de suas Licenças de Operação, comprovarem a eficiência dos seus sistemas de gestão e auditorias ambientais, poderão ter o prazo de validade da nova licença ampliado, em até um terço do prazo anteriormente concedido, a critério do órgão ambiental competente do SEAQUA – Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental".

A PARCELA DO GOVERNO

O governo também deve atuar em prol do tratamento de efluentes industriais. Isso, considerando que alternativas para facilitar o investimento, como linha de créditos, e outras ações podem aumentar ainda mais o incentivo ao tratamento de efluentes.

Para Ivonete, do IAP, considerando o avanço tecnológico no tratamento e a necessidade crescente de preservação da qualidade de água dos corpos hídricos, cabe ao governo, em conjunto com o setor produtivo,

Nieto, da Cetesb: as empresas devem melhorar a qualidade do efluente tratado para também propiciar a redução do consumo de água, através do reúso, aliada a medidas de produção mais limpa

rever a legislação específica para o lançamento de efluentes. Essa legislação deve ser adequada às novas tecnologias. Para o seu atendimento imediato, devem ser criadas linhas de crédito ou financiamento mais acessíveis para este fim.

Sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a diretora do IAP é clara: "Após anos de debate no Congresso Nacional, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, implantada por meio da Lei nº 12.305/2010, e que regulamentou a destinação final e gestão dos resíduos no país, é um instrumento extremamente importante para a questão ambiental, pois envolve toda a sociedade (civil, empresas, prefeituras, governos estaduais e federal) e a responsabilidade que cabe a cada um nessa gestão. Após quatro anos de sua regulamentação, ainda tem muito a ser realizado. Existem dificuldades institucionais na sua operacionalização, seja pela falta de investimentos, como também pela falta de planejamento". Dessa forma, há uma necessidade eminente de uma mudança de atitude por parte dos governos, empresários e cidadãos. Segundo Ivonete, muitos aspectos ainda precisam ser melhorados para que as metas sejam atingidas.

"Em Minas Gerais, o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) tem como objetivo propor e criar instrumentos para uma melhor gestão dos efluentes com medidas tais como: acordos setoriais voluntários entre o governo e a indústria, visando a melhoraria dos sistemas de tratamento de efluentes. Essa iniciativa é vantajosa uma vez que estimula os empreendimentos a investirem em processos mais eficientes, conferindo uma imagem pública mais positiva à indústria frente ao governo e à sociedade. Outras medidas são propor a criação de subsídios como incentivos fiscais destinados a impulsionar os empreendedores a reduzirem as emissões ou melhorarem os processos de tratamento; e criar estímulos à educação e à informação. O conhecimento impulsiona o desenvolvimento de tecnologias mais eficientes e promove uma maior cobrança da sociedade por melhores métodos de tratamento", assegura Ivana, da FEAM.

A intensificação maior da fiscalização nas fontes de poluição, por meio de campanhas de amostragem dos efluentes tratados e corpos hídricos receptores, aplicando penalidades às empresas que descumprirem a legislação ambiental de controle de poluição das águas é uma das ações que o governo deve realizar, de acordo com Nieto, da Cetesb. "É importante ressaltar que com os novos conhecimentos de contaminantes, estes podem ser acrescidos aos padrões de emissão de efluentes – tal como ocorreu recentemente com os solventes aromáticos, benzeno, tolueno, estireno, etilbenzeno e xileno – ou aos padrões de qualidade dos corpos hídricos receptores", continua.

VALE LEMBRAR

Muitos são os danos causados pela falta de tratamento de efluentes, tanto dentro das indústrias como para a população em geral e ao meio ambiente. Os entrevistados desta matéria especial relembram quais os principais danos causados pela falta de tratamento de efluente industrial.

IVONETE, DO IAP: O lançamento de efluentes líquidos não tratados pode comprometer gravemente e causar modificações nas características do solo e da água, provocando grave desequilíbrio no ecossistema aquático, causando efeito tóxico em animais e plantas aquáticas, além de comprometer gravemente a saúde da população e modificar esteticamente esses ambientes. Os efluentes industriais lançados sem qualquer controle em rios podem causar contaminação por metais pesados e outros produtos químicos, que provocam, direta ou indiretamente, problemas neurológicos, tumores, rinites alérgicas, dermatoses, entre outros. Independente de sua concentração ou nível de toxicidade, todo efluente deve ser tratado adequadamente conforme os parâmetros sanitários dos órgãos regulamentadores.

IVANA, DA FEAM: A destinação ou tratamento inadequados para os efluentes líquidos industriais alteram o enquadramento existente do curso d'água e, consequentemente, comprometem seus usos pretendidos e podem causar a contaminação do solo e águas subterrâneas, bem como a geração de gases de efeito estufa. Além disso, podem onerar os custos e as exigências dos processos de tratamento da água para consumo humano, contribuir para a disseminação de doenças de veiculação hídrica, causar eutrofização dos corpos d'água, afetar a biota em virtude de alterações físico-químicas e biológicas na água, levando à extinção de espécies e danos à saúde da população humana.

NIETO, DA CETESB: A falta de tratamento de efluentes ou um tratamento inadequado causa impactos significativos no corpo hídrico receptor prejudicando seus usos principais, tais como: abastecimento doméstico após o devido tratamento da água, irrigação, balneabilidade, preservação da vida aquática entre outros, inclusive com possibilidade de veiculação de doenças aos usuários destas águas, como aquelas causadas pelos metais pesados que se acumulam nos organismos.

MUDANÇAS REGULATÓRIAS

O que foi modificado nas leis que regem o tratamento de efluentes no país entre 2013 e 2014:

IVONETE, DO IAP: Em nível nacional, ocorreram poucas mudanças. Está vigente o posto na Resolução CONAMA nº 430/2011 que estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, assim como a Lei Federal nº 433/1997, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos e que estabelece, em no seu Artigo 12, que usos que alterem a quantidade ou a qualidade das águas, como o lançamento de efluentes líquidos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final, estão sujeitos à outorga do direito de uso das águas. No Estado do Paraná, atualizamos em 2013 a regulamentação com relação ao automonitoramento, por meio da Portaria IAP nº 256/2013, que estabelece as condições e exigências para a apresentação da Declaração de Carga Poluidora, atendendo também o que estabelece o Artigo 28 da Resolução CONAMA nº 430/2011, que consiste no controle e acompanhamento periódico, por parte da atividade poluidora, dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos, através de coleta, medição e análise do efluente final e do corpo receptor. Esse procedimento é parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras e tem como benefício o efetivo controle das cargas poluidoras lançadas nos corpos hídricos do Estado do Paraná e, assim, a eficiência no tratamento de efluentes.

IVANA, DA FEAM: Para a legislação ambiental que define as condições e padrões para o lançamento de efluentes líquidos em curso d'água não houve alterações nos anos de 2013 e 2014. No âmbito federal, os critérios de lançamento são definidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011. No estadual, existe a Deliberação Normativa conjunta do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (CERH-MG) nº 1/2008. Em 2013, foi publicada a Deliberação Conjunta Copam/CERH nº 12, criando grupo de trabalho específico para revisão da DN Copam/CERH nº 1/2008.

NIETO, DA CETESB: no período entre 2013 e 2014 não ocorreu nenhuma mudança significativa nos marcos regulatórios referentes ao tratamento de efluentes. A última mudança importante na legislação ambiental do controle da poluição das águas ocorreu com a publicação da Resolução Federal CONAMA nº 430 de 13/05/2011 que complementou e alterou parcialmente a Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005. Dentre as mudanças nas questões relativas ao tratamento de efluentes, podemos destacar as alterações das condições e padrões de lançamento (padrões de emissão) que passaram a ser estabelecidas em 3 artigos, com a separação dos esgotos sanitários e dos gerados em outras fontes de poluição. Desta forma, os padrões de emissão que eram anteriormente estabelecidos no Artigo 34 da Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005 para todas as fontes de poluição, inclusive o esgoto sanitário, passam a ser legislados separadamente através de artigos específicos: Artigo 16 para todos os tipos de efluentes, exceto esgotos sanitários; Artigo 21 para esgotos sanitários e Artigo 22 para esgotos sanitários lançados por meio de emissários submarinos. É importante ressaltar que o Artigo 16 da Resolução CONAMA nº 430/2011, além de incluir todos os padrões de emissão estabelecidos anteriormente no Artigo 34 da Resolução CONAMA nº 357/2005, foram adicionados novos padrões para benzeno, tolueno, estireno, etilbenzeno e xileno e em relação à demanda bioquímica de oxigênio (DBO) a exigência de remoção mínima de 60%. Na Resolução CONAMA nº 430/2011 também foram estabelecidas no Capítulo III diretrizes para a gestão de efluentes, fixando critérios para automonitoramento, qualidade da amostragem e dos laudos laboratoriais. ■

tecitec

ESPECIALISTA EM EFLUENTE GALVÂNICO

Soluções Tratamento de Efluentes e Reúso de Água

Equipamentos

ETE's, ETA's e ETB's
Filtros Prensa
Separadores de Óleo
Filtros de Polimento
Decantadores Lamelares
Flotadores
Lavadores de Gás
Bag Desidratador

Serviços

Projeto, Fabricação e Montagem de Sistemas de Tratamento de Efluentes
Laboratório para Testes e Ensaios
Locação de Equipamentos
Reforma e Modernização de Filtros prensa

Suprimentos

Elementos Filtrantes
Eletrodos de pH e Redox

GRACO Distribuidor

Estações de Tratamento de Efluentes

Filtros Prensa

Filtros de Polimento

Separador de Óleo (SAO)

Al.Araguaia, 4001 - Tamboré - Barueri - SP - Cep:06455-000 - Site: www.tecitec.com.br
Fone: (11) 2198.2200 - Email: tecitec@tecitec.com.br

BOMBAS DOSADORAS & CONTROLADORES

ETATRON DO BRASIL
Equipamentos para Tratamento de Água Ltda.
Rua Vidal de Negreiros, 108 - Canindé
03033-050 - Canindé - São Paulo - SP
tel.: 11 3228.5774
www.etatron.com.br vendas@etatron.com.br

CATÁLOGO OFICIAL EBRATS 2015

Circulando nas mãos dos visitantes da maior feira do segmento da América Latina, o Catálogo EBRATS 2015 servirá como uma fonte permanente de consulta sobre as melhores companhias do setor.

Garanta o seu espaço na publicação e muitas visitações ao seu estande. Entre em contato com a:

11 3835 9417 | 11 3641 0072
b8comercial@b8comunicacao.com.br
b8@b8comunicacao.com.br

B8 comunicação

ELECTROCHEMICAL
PROCESSOS GALVANOTÉCNICOS

Mais de 20 anos de credibilidade em produtos e processos galvânicos

A ELECTROCHEMICAL possui um portfólio de produtos que atende com excelência uma completa linha de processos para galvanoplastia, tais como:

- Banhos de metais preciosos
- Aurocianeto 68%
- Cianeto de Prata 54%
- Banho de Cobre
- Banho de Níquel
- Banho de Bronze – conceito Ni-Free
- Banhos de Zinco
- Aditivos Abrilhantadores
- Passivadores (Trivalentes e Hexavalentes)
- Oxidações
- Produtos para tratamento de efluentes
- Outros

São Paulo . SP 55 11 **3959.4990**
Limeira . SP 55 19 **3451.8651**
Juazeiro . CE 55 88 **3572.1402**

www.electrochemical.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Cetec disponibiliza o FINAME para compra de equipamentos

A companhia de equipamentos de pintura Cetec está com novidades. Quem quiser comprar produtos da linha eletroestática a pó da empresa agora pode financiá-los por meio do FINAME. A modalidade de financiamento do BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – está disponível na companhia desde junho último, após anos buscando a parceria.

A intenção é dar mais benefícios aos clientes. E quem trouxe essa possibilidade, atuando diretamente com o assunto, foi Edile Cunha, responsável pela área financeira da empresa. "Nos empenhamos muito para conseguir esse benefício. Esse financiamento é um grande avanço, que realizamos pensando em atender melhor nossos clientes" afirma Edile.

Da esq. para a dir.: Edile Cunha, responsável pela área financeira, e Eduardo Cernic, diretor da Cetec

Mais informações pelo Tel.: 11 5513.9738
mkt@cetecindustrial.com.br

Renner Coatings planeja expansão internacional

A companhia Renner Coatings já está estudando como colocar em prática o plano de expansão internacional que espera atingir até 2018. Com duas fábricas na Itália, uma na Espanha, uma nos Estados Unidos e três no Chile, a empresa está estudando mercados como as Américas do Sul e Central, além da África e Oriente Médio, todos locais em que já atua.

Em 2012 foi firmado um acordo de licenciamento de tecnologia com a empresa japonesa Chukogu Marine Paints. A ideia é aproveitar o know-how da maior fornecedora de tinta naval na Ásia para se tornar um grande player neste mercado. Além disso, o acordo visa a atualização tecnológica. A empresa tem interesse em se instalar no Brasil para suprir o mercado naval.

A Renner Coatings atua com tintas e vernizes anticorrosivos de alto desempenho, voltadas para setores de energia, óleo e gás, siderurgia e mineração, manutenção industrial, e outros.

Mais informações pelo Tel.: 41 3341.3401
contato@rennercoatings.com

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Tanque Tec completa cinco anos de mercado

O ano de 2014 representa um marco para a Tanque Tec. A companhia está comemorando cinco anos no mercado industrial.

Sob a direção de Edson de Souza Tomé, a empresa atua com grandes clientes nacionais e internacionais em segmentos como petróleo e gás, automotivo e tecnologia, e sua sede está na cidade de Guarulhos, SP.

Dentre os equipamentos produzidos estão sistema de exaustão, lavadores de gases, tanques para banhos galvânicos e para tratamentos.

Mais informações pelo Tel.: 11 2214.3885
tanquetec@tanquetec.com.br

Tomé é o responsável pela direção da companhia que completa meia década de atuação no setor

O destaque da próxima edição

Tratamento de Superfície

PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PINTURA

O principal assunto do próximo número da Tratamento de Superfície envolve os processos industriais de pintura. Tendências e novidades do setor serão comentadas por especialistas deste importante mercado.

Vai deixar a sua empresa fora dessa edição? Participe da matéria e mais: assegure seu espaço, anuncie na revista e dê um upgrade nos negócios.

Entre em contato com
e garanta o seu espaço.

B8 comunicação

www.b8comunicacao.com.br
11 3835.9417 | 11 3641.0072
b8comercial@b8comunicacao.com.br
b8@b8comunicacao.com.br

MC GROUP
Metalloys & Chemicals

Surface Pro
A segurança que o seu produto pede

umicore · ERAMET · 20 MULE TEAM BORAX · EVONIK · carbocloro · BASF

Confira alguns de nossos produtos!

Ácido bórico	Estanho
Ácido crômico	Golpanol
Cianeto de cobre	Níquel
Cloreto de níquel	Permanganato de potássio
Cianeto de potássio	Soda cáustica
Cianeto de sódio	Sulfato de cobre
Cloreto de zinco	Sulfato de níquel
Cobre	Zinco

SP 11 4615 5158
RS 54 3223 0986
SC 47 3241 6145

www.mcgroupnet.com.br | vendas@metalloys.com.br

RETIFICADORES PULSANTE
de onda quadrada para eletrodeposição e anodização

Retificadores pulsante de alta capacidade: 50 a 57.600 Amps

Pulsante para laboratório

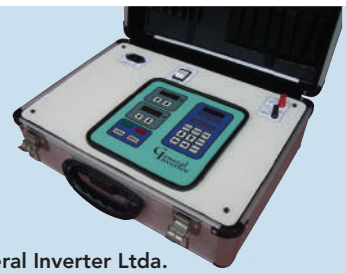
Corrente contínua em modo chaveado até 48.000 Amps

Gabinete plástico resistente à corrosão

ECONOMIA DE ANODOS, SAIS E ADITIVOS.

ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA.

- Monofásicos 220V ou trifásicos 220 ou 380/440 - 50/60Hz
- Diagnóstico e proteção eletrônicos
- Controle digital automático
- 9 contadores ampère minuto e 10 temporizadores (até 99h 59m 59s)
- Robusto, compacto e silencioso



General Inverter Ltda.
Rua da Indústria, 111 - 12955-000
Bom Jesus dos Perdões - SP
Tel.: 11 **4891.1507**
Fax: 11 **4891.1249**
www.generalinverter.com.br
gi@generalinverter.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Votorantim Metais recebe prêmio por sua excelência na indústria

A Votorantim Metais foi premiada por suas plantas industriais em Alumínio, SP; Niquelândia, GO; e Morro Agudo, em Paracatu, MG. O Prêmio de Excelência da Indústria Minero-Metalúrgica Brasileira foi entregue durante solenidade realizada em maio último, pela revista Minérios & Minerales, em Belo Horizonte, MG. Este ano, houve um recorde de 158 projetos inscritos. Destes, 24 foram selecionados, sendo três da Votorantim Metais.

A Unidade Alumínio, SP, recebeu o prêmio na categoria Meio Ambiente, com o projeto "Aumento da vida útil do Palmital", que estima que a barragem da operação, conhecida como Palmital, pode ser utilizada por mais 27 anos, caso algumas ações sejam adotadas, como a instalação, até 2017, de um novo filtro prensa – equipamento que separa resíduos líquidos e sólidos –, a alteração da forma de disposição do resíduo, para que ocupe menos espaço na barragem, e a redução da sua produção.

Já a unidade produtora de níquel, em Niquelândia, GO, foi destaque na categoria Energia, com o projeto "Combustão de emulsão de óleo 2A mais coque de petróleo em câmaras de combustão", cujo objetivo é reduzir o custo da matriz energética da usina substituindo em 36% o consumo de óleo combustível 2A por coque de petróleo em base térmica.

Na Unidade Morro Agudo, mineração de zinco, a empresa foi contemplada na categoria Lavra, pelo projeto "Estudo de caso para a otimização do abatimento de choco mecanizado na mina subterrânea de Morro Agudo", que mostra uma nova técnica que aprimora as detonações na mina subterrânea, eliminando a ocorrência de rochas instáveis. O estudo revela a economia em 30% do tempo gasto no processo de abatimento do choco (rochas instáveis proveniente de detonações com explosivos), reservando um prazo maior para a realização de outras operações na mina.

Foto: Ronaldo Pereira Guimarães

Marcos Campos (esq.), gerente de beneficiamento da Votorantim Niquelândia, recebe premiação em Belo Horizonte, MG

Mais informações pelo Tel.: 62 3225.4899
administrativo@oficinacomunica.com.br

Seminário sobre proteção à corrosão é apresentado pela Atotech do Brasil em São Bernardo do Campo

Sempre com a intenção de ampliar e divulgar as informações relevantes do mercado de eletrodeposição, a Atotech organizou, no último dia 27 de agosto, um seminário sobre proteção contra corrosão.

O evento foi realizado no Hotel Palmleaf Grand Premium localizado em São Bernardo do Campo, SP, e contou com a presença de importantes executivos internacionais da companhia.

Como a principal desenvolvedora de tecnologias que minimizam o desperdício e reduzem os impactos ambientais, a Atotech procurou compartilhar novidades tecnológicas nas áreas de zinco eletrolítico e organometálicos, assim como informar ao público presente sobre as tendências da indústria automotiva.

Milton Silveira, diretor executivo da Atotech Brasil, abriu o evento com uma apresentação sobre a companhia. Logo após, Matthias Hoch, gerente de novos negócios de CRC (*) da Atotech Alemanha, explanou sobre os processos de zinco, zinco ligas, passivadores e selantes, enfatizando o aspecto de proteção a corrosão e sustentabilidade.

O trabalho ligado à área de organometálicos e suas diversas aplicações foi apresentado por Pascal Pochmann, gerente de novos negócios de organometálicos da Atotech Alemanha.

Em seguida Hoch, e Pochmann dividiram a apresentação "CP Approach", onde explicam que essas duas tecnologias distintas acabam se unindo em busca da alta resistência à corrosão e sustentabilidade.

O seminário foi encerrado com a palestra da gerente de OEM Europa Sabine Sengl, onde foram apresentadas várias informações sobre as tendências do mercado automotivo.

(*) Corrosion Resistant Coatings

Profissionais participam de seminário com importantes executivos internacionais da Atotech

Mais informações pelo Tel.: 11 4138-9900
atotech.tabo@atotech.com

Coventya realiza workshop para o setor automotivo

Profissionais da Coventya e de montadoras se reúnem para falar sobre o setor automotivo, seus entraves e novidades

Montadoras como Volkswagen, General Motors, Renault e Volvo participaram do workshop organizado pela Coventya para o setor automotivo último dia 14 de agosto, em São Bernardo do Campo, SP.

As palestras ministradas para os clientes tiveram a participação da professora Isolda Costa, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN; e de Rainer Venz, Diretor KIM da Coventya.

Os temas principais do evento foram as solicitações das indústrias automotivas nos ensaios de corrosão e as novas tecnologias da Coventya. Também foram abordados os problemas que as montadora enfrentam e suas atuais normas para acabamentos de zinco, zinco níquel, níquel, cromo e organo metálicos.

Raul Arcon, KIM Brasil, deu partida ao workshop com a apresentação do COVENTEC. Venz, da Coventya, fez uma apresentação sobre POP (deposição sobre plásticos), revestimentos decorativos e condicionadores livres de cromo; e sobre o novo processo da Coventya de cromo trivalente, o STRATA.

Sidnei Schmitz, da Renault; Maurício Corrêa, da General Motors; Fábio Olivier, da Volkswagen; e Elison Santos, da Volvo, também fizeram apresentações.

Ao final do evento, uma rodada de perguntas e respostas foi realizada e finalizada com um coquetel.

Mais informações pelo Tel.: 11 4055.6600
coventya@coventya.com.br

EMPRESA INFORMA

FUSION 2

A Daibase está em busca de uma extrusora para soldagem de plástico que foi furtada em suas dependências no último dia 9 de maio. Da marca Leister, o modelo é o FUSION 2, cor verde, cujo número de série é 1311054188.

Caso tenha informações sobre o equipamento, entre em contato com Cintia Hirata pelo tel.: 11 3854.6236

Por que o CMO está se tornando o melhor amigo do CEO?

| Edson Barbieri |

Para que esse ciclo funcione, é preciso haver um modelo colaborativo e complementar de trabalho.

Edson Barbieri, Vice-presidente e gerente geral para a América Latina da Salesforce ExactTarget Marketing Cloud e vice-presidente da Associação Brasileira de Marketing Direto – ABEMD.
ebarbieri@exacttarget.com

O avanço da tecnologia tem transformado a relação entre marca e consumidor. Mais do que isso, tem aproximado cada vez mais CEO's e CMO's, que buscam juntos não só evoluir a maneira como as empresas se relacionam com os clientes, mas também otimizar cada vez mais o próprio modelo de negócio da companhia.

Segundo uma pesquisa da Ad Age, em 2006, o cargo de diretor de marketing era ocupado pelo mesmo executivo por, no máximo, 23 meses. A alta rotatividade na função pode ser explicada pelo pouco valor que algumas companhias atribuíam a esses profissionais. Essa estatística, no entanto, vem mudando, e o último dado, divulgado em 2013, mostra que o tempo do executivo na cadeira de CMO subiu para 45 meses. Mas a pergunta é: por que a mudança?

Pode-se dizer que as crises e as recessões na economia de alguns países, fizeram os CEO's entenderem que marcas fortes são as que têm vez no mercado. E qual é a figura estratégica que pode auxiliá-lo a estruturar uma boa presença de marca e que vai manter o consumidor engajado? O CMO. Foi nesse momento que o desafio e tamanha responsabilidade transformaram a posição do executivo de marketing em uma das mais valorizadas dentro do cenário corporativo.

Essa mudança, no entanto, não aconteceu de um dia para outro; ao longo do tempo, o marketing foi evoluindo para muito mais do que uma atividade que influencia a compra de certo produto. Esse avanço tem a ver com a chegada dos smartphones, redes sociais e a globalização e, independente do motivo, o fato é que os CEO's acordaram e descobriram que seus clientes estavam mais perto do que nunca. Basta acessar as fanpages de empresas no Facebook, são centenas de posts com ideias sobre como melhorar produtos e serviços; ou ainda o Twitter, onde os consumidores podem falar diretamente com os altos executivos das companhias, já que eles possuem contas pessoais na rede social. Essa é a razão de, nos últimos três anos, a meta de aumentar a 'intimidade com o cliente' ter subido para 76% na lista de prioridades dos executivos, segundo pesquisa da Salesforce.

O CENÁRIO

O CEO é o decisor da empresa, é ele quem dirige o negócio e sabe onde a companhia precisa chegar. Para isso, ele precisa identificar a melhor forma de atender seus clientes e mantê-los interessados em seus produtos e serviços. Já o CMO, com esse histórico bastante rotativo, viu seu trabalho se espalhar também para outras plataformas, como os dispositivos móveis e as redes sociais, além de se deparar com outras possibilidades de medição e análise de resultados, como analytics e o big data, tornando-se, assim, uma peça importante no bom desenvolvimento do modelo de negócios da empresa.

Nos últimos anos, esses dois executivos perceberam seus trabalhos caminhando cada vez mais lado a lado. Para atingir suas metas de conversão e vendas, o CEO deve alcançar o consumidor da maneira certa e, no momento oportuno, oferecer exatamente aquilo pelo qual ele procura. Ou seja, o fluxo que alimenta a empresa é um ciclo que passa pelo conhecimento do CMO, que, por sua vez, é alinhado às expectativas e estratégias de negócio da organização.

Mesmo assim, para que esse ciclo funcione, é preciso haver um modelo colaborativo e complementar de trabalho. Quem vai explicar ao CEO como a Internet das Coisas, o big data, e os consumidores hiperconectados podem ajudar a companhia a melhorar produtos e serviços é o CMO. Porém, as atividades do executivo de marketing também vão depender de boas soluções e de ferramentas de análise de dados que permitam direcionar as ações de marketing para engajar cada vez mais o consumidor. ■

SMART ONE®

da PROCESS TECHNOLOGY

Distribuído por:

tronic
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

tel.: 51 3102.8257
william@tronictec.com.br

A elevada ocorrência de incêndios pode ser prevenida pelo emprego de aquecedores mais seguros. Proteja sua instalação de galvanoplastia, utilizando o aquecedor "SmartOne®" da Process Technology.

- Cabos para conexão elétrica de fluoropolímero (Teflon) e eletroduto de PVC estão inclusos.
- Conexões elétricas protegidas (seladas em epóxi).
- Dimensionados até 18 kW (somente metal).
- Flange de montagem embutido (que pode ser preso diretamente no tanque).
- Potência estável durante alterações de voltagem.
- Totalmente aterrado para proteger a instalação e evitar choques elétricos.
- Proteção automática contra incêndio fornecida por elementos semicondutores autolimitantes.
- Não queimarão devido a acúmulos ou borras.
- Envoltório elétrico de FRPP moldado (Polipropileno de maior resistência ao fogo).

Localizada nos E.U.A. • Certificada ISO 9001:2008 • Telefone: (1) 440-974-1300 • www.processtechnology.com

Labrits Química

Aumento de produtividade com baixo custo

LINHA DE PRODUTOS

Pré-tratamento:
Desengraxantes/decapantes

Ativadores:
Alcalinos e ácidos

Cromação:
Decorativa

Cromação dura:
Alta velocidade de deposição/1300 Vickers de dureza

Zinco:
Ácido e alcalino

Zinco ligas:
Zinco-ferro, zinco-níquel (Alcalino e ácido)

Zinco-níquel ácido:
Isento de bórico e amônio

Passivadores:
Trivalente/hexavalente

Selantes:
Orgânicos e inorgânicos

Equipamentos:
Galvanoplastia em geral, pintura líquida, pó e KTL

Processos homologados:
Indústria do automóvel, linha branca, metais sanitários, etc.

Labrits Química Ltda.
Rua Auriverde, 85 - 04222-000 - São Paulo - SP
Tel.: 11 2914.1522 | Fax: 11 2063.7156
www.labritsquimica.com.br
labritsquimica@labritsquimica.com.br

Compromisso com o Meio Ambiente

Schlötter Galvanotechnik