OWENS CORNING®
INOVAÇÕES PARA A VIDA

SOLUÇÕES para COMPÓSITOS

Vol. I, No. 3 – 2006

OWENS CORNING, SAINT-GOBAIN TEM POR OBJETIVO FUNDIR AS DIVISÕES DE REFORÇOS

Página 3

Também nesta edição:

A Mensagem de Chuck Dana
Presidente da divisão Composite Solutions Business, Owens Corning
Página 2

Tubulações GRP: As Antigas Aplicações Ainda Crescentes de Materiais de Compósitos Continuam a Lutar contra a Corrosão nos Campos de Petróleo
Página 4

Combinação Vencedora
Valor e Iniciativa Inovadora Crescimento de Compósitos na Europa
Página 6

Mais Verde
Cresce a Administração em Compósitos
Página 8

O uso das estruturas e tubulação de compósitos vem aumentando nas plataformas de petróleo para reduzir o peso do topo e resistir à corrosão.
Página 4

UMA MENSAGEM DE CHUCK DANA

PRESIDENTE, DIVISÃO COMPOSITE SOLUTIONS BUSINESS, OWENS CORNING

Muita coisa aconteceu desde a última edição desta revista e é difícil saber por onde começar. Comecemos pelas grandes notícias que são foco das discussões da Owens Corning e da Saint-Gobain para fundir as divisões Reinforcements Business da Owens Corning e Reinforcements and Composites Businesses da Saint-Gobain. Essa fusão centralizará duas pioneiras no setor, cada uma delas com longos históricos de inovação de produtos e foco no cliente.

Como os próprios compósitos, a empresa combinada será mais forte e capaz de fazer muito mais do que uma divisão faria sozinha. Existem benefícios óbvios para os clientes de ambas as divisões, como a fabricação global expandida, presença de distribuição e de serviço, e o ritmo acelerado e as sinergias que esperamos de uma equipe de tecnologia combinada. Ao meu ver o que é ainda mais interessante é a nossa capacidade fortalecida de trabalhar com vocês no desenvolvimento de novas aplicações que substituem o alumínio, o aço e a madeira, de modo que juntos poderemos crescer mais de 1 por cento do mercado de materiais na participação de reforços de vidro. O resultado final será que a Owens Corning-Vetrotex Reinforcements participará mais efetivamente e se mostrará um fornecedor melhor no mercado atual cada vez mais concorrido.

A transação está prevista para ser fechada no início de 2007. Enquanto isso, a Owens Corning e a Saint-Gobain Vetrotex continuarão operando separadamente.

No início de maio, concluímos a compra da divisão de compósitos da Asahi Fiber Glass Co., Ltd. no Japão. Além da capacidade de fabricação, isso nos permitirá fornecer mais valor para você e outros clientes em todo o mundo. Além disso, os produtos e a tecnologia adquiridos, ajudarão a sua empresa nos permitindo fornecer uma maior variedade de soluções de compósitos em diversos mercados.

Também no início de maio, a Owens Corning anunciou ter chegado a um acordo com seus principais credores em um Plano de Reorganização que facilitará o caminho para que a empresa saia da concordata em 2006. Esse importante marco deve aumentar a sua confiança em nosso potencial financeiro e perspectivas.

Antes de concluir, gostaria de saber se a nova plataforma de reforços de alto desempenho que anunciamos no final de fevereiro, sob a marca comercial HiPer-tex™, está se tornando rapidamente bem-conhecida nos diversos mercados de uso final. Tivemos inúmeras consultas sem precedentes. Os clientes em potencial estão qualificando o produto e os testes estão progredindo. Estamos trabalhando para tornar o produto disponível no tempo programado no quarto trimestre. Essa nova plataforma de reforço é um grande exemplo de como pretendemos usar a tecnologia e a inovação para viabilizar novas e melhores aplicações. O resultado pretendido é o contínuo crescimento no setor de compósitos.

Seus comentários são sempre bem-vindos.

Sinceramente,

SÍNTESE DAS NOTÍCIAS GLOBAIS

OWENS CORNING E SAINT-GOBAIN ANUNCIAM O PLANO DE FUNDIR AS DIVISÕES DE REFORÇOS

A Owens Corning e a Saint-Gobain anunciaram juntas as discussões para fundir a Divisão Reinforcements Business da Owens Corning e a Divisão Reinforcement and Composites Businesses da Saint-Gobain, conhecida como Vetrotex, em uma nova empresa, que será denominada Owens Corning-Vetrotex Reinforcements.

A parceria dessas duas divisões estabeleceria uma empresa global nos reforços e tecidos de compósitos com receitas mundiais de aproximadamente US$1,8 bilhão (1,5 bilhão de Euros) e 10.000 funcionários. A nova empresa teria operações na Europa, América do Norte e do Sul, e Ásia, incluindo os principais mercados emergentes: China, Índia, Rússia, México e Brasil.

A divisão Saint-Gobain Textile Solutions, que atende principalmente aos mercados de construção, continuarão fazendo parte do Setor de Materiais de Alto Desempenho dessa empresa. As divisões Owens Corning Veil Technologies and Fabwel continuarão fazendo parte da Divisão Composite Solutions Business da Owens Corning.

"Essa é uma interessante oportunidade para a Owens Corning, os nossos clientes e os nossos funcionários", disse Dave Brown, Presidente e CEO da Owens Corning. "Isso demonstra nosso compromisso com as divisões de compósitos e com nossos clientes em cada continente. Planejamos combinar o melhor de ambas as empresas, crescer com nossos clientes e fornecer fortes resultados operacionais."

Enquanto as empresas ainda não chegam a um acordo definitivo, antecipamos que a transação deve ser estruturada como um empreendimento em conjunto com a Owens Corning sendo proprietária de 60 por cento das participações acionárias e a Saint-Gobain sendo proprietária dos 40 por cento restantes. Após um período mínimo de quatro anos, as provisões do empreendimento em conjunto permitiriam que a Saint-Gobain vendesse seus 40 por cento de ações para a Owens Corning..

CERIMÔNIAS MARCAM A CONCLUSÃO DA AQUISIÇÃO NO JAPÃO

As celebrações de integração concentradas em Tóquio e Ibaraki, no Japão, marcaram a conclusão da compra da empresa no local.

Anunciada em dezembro de 2005, o negócio oficialmente fechado em 1° de maio de 2006. A aquisição incluiu a divisão de compósitos de Asahi Fiber Glass Co., Ltd., incluindo uma fábrica em Ibaraki, aproximadamente a uma hora do coração de Tóquio.

A aquisição expande o portfólio de produtos da Owens Corning para incluir:

- Reforços para termoplásticos de alto desempenho como produtos polímeros com polímero cristalino líquido (LCP), sulfureto de polifenileno (PPS) e óxido de polifenileno (PPO).
- Compostos termoplásticos de fibras longas para a Ásia e o Pacífico.
- Compostos Moldados em Placas para o mercado japonês, incluindo aplicações industriais de alto calor e aplicações da Classe A para o setor automotivo e mercados do consumidor.
- Soluções em fibra de vidro emborrachada nas correias de distribuição do motor para o setor automotivo.

As principais patentes, as fórmulas do produto e as tecnologias inovadoras foram uma parte instrumental da aquisição. "Isso traz um maior valor para nossos clientes em todo o mundo através de melhores relacionamentos com os clientes, recursos técnicos e inovações", disse Gary Nieman, Vice-presidente e Diretor Geral de Compósitos na Ásia e no Pacífico.

LINHA DE MANTAS DEDICADAS EM AIKEN

Ao final de maio, a Owens Corning fez uma cerimônia de dedicação em Aiken, S.C., para celebrar a conclusão e o começo de uma terceira linha de produção no local. A expansão de US$ 25 milhões faz com que a manta de fibra de vidro revestida suporte uma solução de compósito de clientes que está transformando o setor de materiais de construção. A linha apresenta uma fabricação inovadora de vidro da Owens Corning para um produto compensado interno sem papel do cliente que oferece resistência à umidade e ferrugem.

MAIS CAPACIDADE DE MALHA NO BRASIL

Na ***JEC Composites 2006*** em Paris, a Owens Corning anunciou a adição de uma nova linha de malha de fibra de vidro em sua fábrica ao norte de São Paulo no Brasil. As notícias seguiram outros maiores anúncios da Owens Corning para o mercado da energia eólica incluindo um investimento de capital na Índia para atender à crescente demanda da energia eólica no país.

HAQUE CHAMOU DE COLEGA A SPE

Enamul Haque, Líder de Ciências e Tecnologia para Soluções Automotivas da Owens Corning, chamou de colega a SPE (Society of Plastics Engineers). Haque recebeu a homenagem por sua contribuição no setor de compósitos.

"Sinto que é uma grande honra ser reconhecido", disse Haque. "Existem cinco outros colegas SPE nos compósitos, todos professores que publicaram documentos sobre diversos tópicos. Os líderes do setor geralmente não recebem esse prêmio."

TECNOLOGIA INOVADORA

ANTIGAS APLICAÇÕES AINDA CRESCENTES

DE MATERIAIS DE COMPÓSITOS CONTINUAM A LUTAR CONTRA A CORROSÃO NOS CAMPOS DE PETRÓLEO

Enquanto várias empresas e consumidores foram feridos pela alta nos preços do petróleo e do aço, Al Mack na Western Fiberglass Sales em Red Deer, Alberta, Canadá, sente um tipo diferente de dor.

"Estamos ocupados", ele diz. "O preço do petróleo sobe e todos têm pressa." Adicione a variação e a alta nos preços do aço à mistura e Mack fica ainda mais ocupado.

"Nesse momento, a tubulação de fibra de vidro custa quase o mesmo preço do aço bruto. A tubulação de aço revestida internamente é, na verdade, mais cara do que a tubulação de fibra de vidro agora.

"O aço também é difícil de ser extraído", continua Mack, que recebe sua tubulação de polímero de vidro reforçado (GRP) da Fiber Glass Systems, San Antonio, Texas. "No momento, podemos receber produtos de fibra de vidro mais rápido do que podemos receber o aço. Esse provavelmente é outro fator principal pelo qual inúmeros campos de petróleo estão mudando para a tubulação de fibra de vidro."

O uso de materiais de compósitos em ambientes corrosivos como os campos de petróleo é quase tão antigo quanto o próprio setor industrial de compósitos. E após várias décadas de penetração com lento crescimento, os analistas do setor prevêem taxas de crescimento de compósitos anuais no petróleo, gás e setores de processo químico que terão até 12 por cento a médio prazo, comparados a uma taxa de crescimento médio geral no setor de 5 por cento.

Desde a sua introdução em 1948 para a árdua coleta bruta no campo de petróleo, a tubulação de GRP cresceu em mais de 50 por cento do mercado de tubulação de campo de petróleo. O desempenho do GRP durante todos esses anos também forneceu um referencial para o design de tubulação e procedimentos de instalação. Muitas grandes empresas estabelecidas possuem exemplos de tubulação de compósitos em operação contínua por mais de 50 anos com desempenho de corrosão totalmente satisfatório.

As vantagens do GRP comparadas à tubulação de aço são:

- Resistência à corrosão inerente
- Maior leveza
- Facilidade de fabricação
- Menor custo de manutenção
- Menor custo no ciclo de vida

O setor de produção de gás e petróleo usa a tubulação de GRP para controlar os problemas de corrosão nas linhas de fluido produzidas ou passa pela substituição da tubulação de aço a cada cinco a sete anos e eleva os custos de manutenção. Não é raro produzir e tratar sete barris de água salubre para cada barril de petróleo bruto extraído do solo.

Recentes melhorias na durabilidade e resistência do reforço de vidro permitiram um desempenho com menos custos. Por exemplo, o novo reforço de fibra de vidro SE 2350 Advantex® da Owens Corning, introduzido no ACMA 2005, demonstrou um aumento de 14 por cento na tensão do arco e um acabamento de superfície mais uniforme para melhor manuseio no campo.

O desempenho mecânico aprimorado permite uma taxa de pressão maior ou a capacidade para espessura reduzida nos produtos existentes. A produtividade do GRP aprimorada eliminou a barreira de custos para o uso de volume nas tubulações químicas, gasosas e petrolíferas com instalação subterrânea, terrestre e costeira.

O reforço do SE 2350 oferece melhorias significativas sobre a última geração através da combinação dos excelentes atributos de processamento e adesão interfacial a longo prazo fornecida pela exclusiva química de ajuste e inerente resistência de corrosão de vidro Advantex.

O SE 2350 oferece uma melhoria de 17 por cento na resistência de ruptura sobre os produtos concorrentes. Outras características de desempenho líderes no setor do novo produto incluem:

- Um aumento de 10 por cento na resistência de regressão cíclica (tensão)
- Um aumento de 41 por cento na eficiência da fabricação e uma redução de 35 por cento nos custos com retrabalho
- A oportunidade para reduzir a espessura da tubulação em 10 por cento
- Maior resistência à corrosão
- Maior eficiência no processamento
- Maior qualidade de tubulação conforme medido pela uniformidade da superfície externa

Um importante recurso da tubulação de GRP é que ele pesa significativamente menos que a tubulação de aço, o que permite que a maioria das instalações seja feita à mão. Isso requer que a superfície da tubulação seja suave de modo que as pessoas que manuseiam o canal GRP não sejam arranhadas ou cortadas.

O reforço da Owens Corning SE 2350 produz um acabamento de superfície mais uniforme durante a fabricação da tubulação.

Isso é realizado com menos tensão na fibra de vidro no processo de enrolamento filamentar ao retirar da prateleira.

Len Adzima, Colaborador de Pesquisa da Owens Corning diz que o desempenho dos resultados SE 2350 em parte de uma alteração significativa na química do ajuste aplicada ao produto. SE 2350 é o primeiro roving para o enrolamento filamentar com resina de epóxi projetada especialmente do zero para o vidro Advantex.

Para conduzir os testes de campo com o novo roving, a Owens Corning trabalhou intensamente com a Fiber Glass Systems para verificar o produtoe seus processos e produzir uma tubulação que pudesse ser testada no laboratório e no campo.

"Estamos felizes por ajudar no desenvolvimento do novo produto de reforço porque isso também ajudará nossa empresa a crescer ", diz Jerry Givens, Vice-presidente, Engenharia de Qualidade e Processo, Sistemas de Fibra de Vidro.

"Os números dos testes não são apenas bons, como também apresentam uma grande melhoria na aparência da superfície da tubulação", continua Givens. "Nossos clientes realmente gostam da impressão e da aparência causadas com o novo roving."

No Canadá onde trabalha e mora Al Mack, a tubulação de GRP tem uma longa história de sucesso. O uso do produto começou no sudeste de Saskatchewan, se espalhando gradualmente ao oeste e ao norte sendo que agora abrange 75 milhas do Círculo Ártico em Norman Wells, Territórios do Noroeste.

"Temos as linhas de fibra de vidro que estiveram na terra por mais de 35 anos de produção", diz Mack. "Atualmente, estamos substituindo algumas linhas de ações que estiveram na terra por no mínimo seis ou oito meses. Isso só não dura em algumas situações. Provamos que a tubulação de fibra de vidro é uma alternativa viável", ele acrescenta.

Observação: Partes desse artigo foram extraídas de um documento técnico intitulado ***High Performance GRP Pipe Solutions for Chemical, Oil and Gas Transport*** escrito por Dave Hartman, Colaborador de Pesquisa da Owens Corning; Wisdom Dzotsi, Líder Comercial e de Programas para Reforços da HiPer-tex™, Owens Corning; Mark Greenwood, Consultor de Soluções de Compósitos; e Jerry Givens, Vice-presidente, Engenharia de Qualidade e Processo, Sistemas de Fibra de Vidro.

CRESCIMENTO DE COMPÓSITOS NA EUROPA

A Owens Corning acredita que uma fórmula vencedora para aumentar suas divisões de compósitos na Europa é: faça tudo o que for possível para ajudar seus clientes a crescerem. A execução desse plano inclui agregar valoresaos clientes, ajudando-os a expandir em novos territórios e usando a inovação para ativar novas e melhores aplicações.

"Nossa abordagem na Europa usa a mesma estratégia de empresa para o crescimento no resto do mundo, mas talvez seja vista mais facilmente aqui", diz Raymund Trost, Vice-presidente e Gerente Geral na Europa da divisão Composite Solutions Business.

A inigualável equipe de atendimento ao consumidor da Owens Corning na Europa inclui: *(Atrás)* Els Vansumere, Alexandre Labet, Arlette Ballieux, Maryna Khrapovytska, Sandra Bongiorno, Els Nys, Laure Verstraete, Alberto Lopez Pablos e Fabienne Gucciardo, *(Na frente) Johana Macaluso, Sylvie Gosset, Joel Jacob, Ilse Verhoeven, Kornelia Moss e Nancy Vanschepdael. Não fotografada: Flavia Claes.*

"Por exemplo, a equipe de atendimento ao consumidor em Bruxelas é uma organização desenvolvida inigualável a qualquer um de nossos concorrentes. Nossos Laboratórios de Suporte ao Desenvolvimento na Bélgica e nossas forças de vendas em toda a Europa também estão fornecendo valor diariamente.

"Estamos trabalhando com nossos clientes para desenvolver o mercado para materiais de compósitos na Rússia e no Leste Europeu e a introdução dos reforços da HiPer-tex™ e malha e roving da WindStrand™ na Europa certamente é a maior notícia de desenvolvimento no mercado em nosso setor na memória recente.

"Nada disso é revolucionário", acrescenta Trost. "Isso é o que os clientes esperam de um líder de setor. Estamos simplesmente cumprindo nossa responsabilidade."

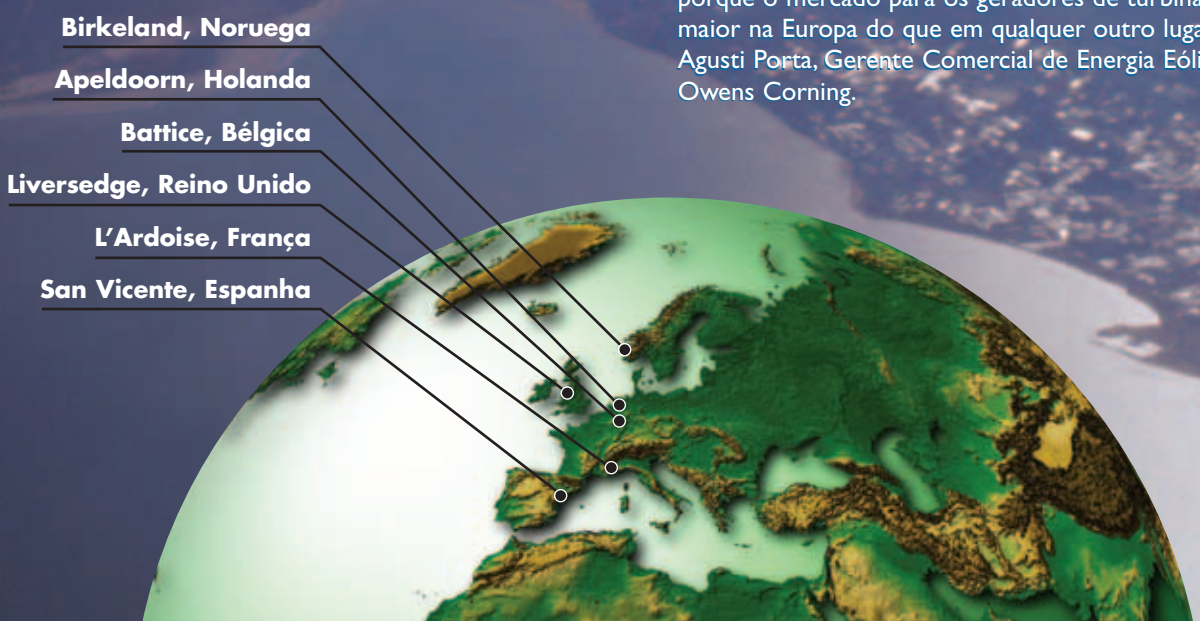
A Owens Corning traça sua história na Europa em março de 1965 quando a empresa fundou a Owens Corning Fiberglas Europe, S.A. Sua primeira fábrica iniciou as operações um ano depois em Battice, Bélgica. A empresa agora opera um total de seis instalações de reforços e malha na Europa: Apeldoorn, na Holanda; Battice, na Bélgica; Birkeland, na Noruega; L'Ardoise, na França; Liversedge, no Reino Unido; e San Vicente, na Espanha.

A empresa continua investindo em suas instalações manufatureiras na Europa. Um dos maiores projetos recentes foi um programa de melhoria de capital de 30 milhões de dólares para aumentar a capacidade para produtos de mantas (revestimento de fibra picada impermeável). A Europa é responsável por aproximadamente 60 por cento do mercado atual de mantas.

Embora a tecnologia de compósitos tenha chegado à Europa a partir da América do Norte, várias inovações de hoje são criadas na Europa e viajam para as outras partes do mundo. Dois exemplos recentes são os reforços termoplásticos de fibras longas fabricadas com roving PerforMax® e com o sistema de controle de ruído Silentex® para silenciadores e amortecedores.

Os novos produtos HiPer-tex e WindStrand da empresa foram desenvolvidos com contribuições substanciais dos dois lados do Atlântico. As duas primeiras apresentações sobre a inovadora plataforma de reforço foram feitas em Atenas e em Paris.

"Lançamos os reforços da HiPer-tex e da WindStrand na Europa porque o mercado para os geradores de turbina eólica é muito maior na Europa do que em qualquer outro lugar do mundo", diz Agusti Porta, Gerente Comercial de Energia Eólica Global na Owens Corning.



"Esperamos uma taxa de crescimento anual composta de aproximadamente 15 por cento globalmente para turbinas eólicas e muito desse crescimento ocorrerá na Europa", continua Porta. "Desejamos oferecer suporte a nossos clientes na região fornecendo produtos e serviços, é claro, mas também temos a obrigação de ajudar a estimular o crescimento do mercado.

"A nova plataforma de reforços da HiPer-tex é uma tecnologia de apoio porque permitirá a produção de pás maiores e mais rígidas que não pesarão mais do que as pás atuais, e a um custo muito atrativo. Isso reduzirá o custo por kilowatt/hora de eletricidade e estimulará o crescimento adicional da energia eólica."

Em outro exemplo de fornecimento de valor, Porta cita o trabalho que a empresa teve para ajudar um fabricante a mudar o processo de fabricação para produzir tampas de nacela: caixas de compósitos que englobam caixas do motor da turbina e geradores. Trabalhando em sua avançada fábrica de malhas na Espanha, a Owens Corning desenvolveu uma nova malha que possibilitou a conversão da produção de um processo de molde aberto para um de molde fechado.

Dick Furber, Líder de Marketing e Vendas na Europa, diz que os reforços da HiPer-tex e da WindStrand são os terceiros exemplos recentes de uso da inovação e da tecnologia para conduzir o crescimento do mercado.

"Nos últimos 18 meses aproximadamente, a Owens Corning também introduziu novos produtos de roving para isolantes elétricos de média e alta voltagem (SE 8400 LS) e tubulação de filamentos enrolados (SE 2350). O roving para as aplicações elétricas utiliza a tecnologia para fornecer os benefícios combinados do vidro Advantex® com uma baixa contagem de frutos e o roving para o enrolamento filamentar produz laminados de epóxi com maior resistência de ruptura. Todos esses produtos são exemplos de inovações avançadas."

Trost diz que o mercado europeu para reforços é muito competitivo, em parte porque é o maior no mundo, responsável por 38 por cento do total. A Europa também é o maior mercado termoplástico, com 43 por cento da demanda total, suportada por aplicações automotivas dinâmicas. Trinta e seis por cento das aplicações automotivas e de transporte no mundo foram fundadas na Europa.

As taxas de crescimento se mantiveram estáveis na região, com uma taxa anual de crescimento médio composto de 7 por cento de 2000 a 2004. E embora 2005 tenha sido basicamente baixo, a empresa prevê uma taxa de crescimento de 6 por cento para 2006 e 5 por cento anualmente em média entre 2005 e 2008.

Norbert Pietruzka e Milan Tomaska estão trabalhando com clientes na Rússia e na Europa Central e Oriental. Pietruzka concentra-se na Polônia enquanto Tomaska cuida de 10 países (República Tcheca, Hungria, Romênia, Eslovênia, Croácia, Sérvia, Bósnia-Herzegovina, Ucrânia, Bielorrússia e Rússia).

Com sua fronteira norte no Oceano Báltico não deve ser surpresa que a Polônia tenha um mercado naval próspero e crescente. O país é o segundo maior produtor do mundo de barcos a motor e iates de até 10 metros de comprimento (33 pés). Para atender a esse mercado na Polônia, a Owens Corning possui dois distribuidores com um total de 12 pontos de ações.

Para a Europa Central e Oriental, Tomaska diz que a distribuição é essencial na introdução da marca Owens Corning no mercado porque a distribuição cobre de 40 a 45 por cento dos negócios de compósitos nesses países.

"As fibras picadas secas agora também são usadas na Rússia", acrescenta Tomaska. "Temos sido pioneiros na introdução de fibras picadas no mercado."

No ano passado, a Owens Corning também deu um importante passo inicial rumo ao crescimento de seu segmento automotivo na Europa Central e Oriental com um contrato para fabricar bolsas Silentex® na República Tcheca.

"Todos são grandes passos à frente e demonstram nosso comprometimento em seguir e conduzir definitivamente as expansões de nossos clientes ao Leste", diz Trost. "Agora estamos na mira da Europa Central e Oriental, que é importante na comunicação com nossos clientes."

MAIS VERDE

CRESCE A ADMINISTRAÇÃO NOS COMPÓSITOS

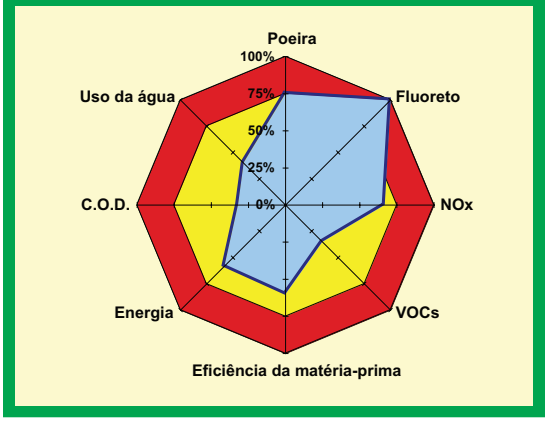
O setor de compósitos está ficando "mais verde". Seguem alguns exemplos de como a Owens Corning e o setor de compósitos estão praticando a administração ambiental:

• A Owens Corning tomou uma importante decisão no início do desenvolvimento de sua nova plataforma de reforço de alto desempenho sob a marca registrada HiPer-tex™: a nova família de produtos não será fabricada com boro ou flúor.

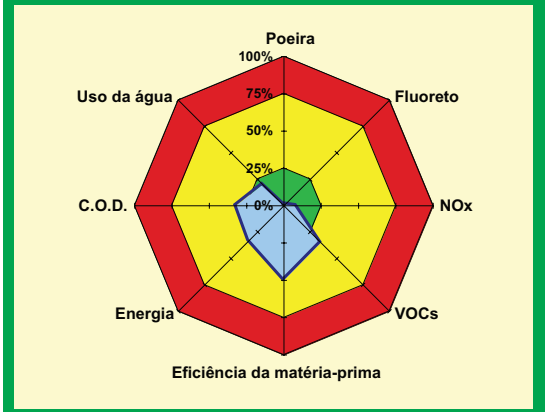
• A energia eólica já é o que há de mais avançado no movimento ambiental e os reforços da HiPer-tex logo permitirão que o setor dê mais um passo rumo à redução dos custos por kilowatt-hora.

• O compósito de vidro Advantex® permite o uso da tecnologia avançada de fundição. Os resultados apresentam impressionantes reduções nas emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) bem como aumento na eficiência da energia e redução das emissões de CO_2.

Plataforma de Fabricação do Tradicional Vidro "E" com Boro



Plataforma de Fabricação de Vidro Advantex



Os gráficos de impacto ambiental mostram as melhorias alcançadas com a mudança do convencional vidro "E" para o vidro Advantex® e com a implementação da nova tecnologia de fundição permitida com a mudança.

• Nos sistemas de encanamento de diversos países como a Índia e Suécia, os governos municipais estão protegendo o ambiente, instalando dutos compostos duráveis resistentes à corrosão fabricados com vidro Advantex.

De acordo com Ashish Diwanji, Vice-presidente da Inovação para a Composite Solutions Business, proteger o ambiente é mais do que uma meta na Owens Corning, é fortalecer a filosofia de responsabilidade corporativa da empresa.

"O compromisso da empresa com o meio ambiente envolve a fabricação de produtos de alta qualidade e de longa durabilidade, além de utilizar medidas para a conservação dos recursos naturais e minimizar o impacto ambiental associado à fabricação", explica Diwanji.

SOLUÇÕES DE COMPÓSITOS

Publicadas várias vezes todo ano pela Owens Corning Composite Solutions Business.

Editor Executivo: Steve Zirkel, Vice-presidente, OC® Automotive Solutions and Global Marketing
+1-419-248-5761
steve.zirkel@owenscorning.com

Editor Geral: Carnell Baker, Líder de Marketing e Comunicação
+1-419-248-7344
carnell.baker@owenscorning.com

As correspondências também podem ser enviadas para Zirkel ou Baker na Owens Corning World Headquarters, One Owens Corning Parkway, Toledo, OH 43659.

VENHA NOS VISITAR

A Owens Corning Composite Solutions Business estará nas seguintes exposições:

- *China Composites*, 4 a 6 de setembro em Shanghai, China
- *Composites & Polycon 2006* (ACMA), 18 a 20 de outubro em St. Louis, Mo.
- *Feiplar Composites & Feipur*, 7 a 9 de novembro de São Paulo, Brasil

OWENS CORNING®
INOVAÇÕES PARA A VIDA

MATRIZ MUNDIAL DA OWENS CORNING
ONE OWENS CORNING PARKWAY
TOLEDO, OHIO, USA 43659

1-800-GET-PINK
www.owenscorning.com

No. da Pub. 10001881–Soluções para Compósitos–Revista para Clientes, 3ª Edição. Impresso nos EUA Agosto de 2006.

THE PINK PANTHER™ & ©1964–2006 Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. Todos os direitos reservados.
WindStrand, HiPer-tex e AcoustiMax são marcas comerciais da Owens Corning.
Advantex, PerforMax, OC e Silentex são marcas registradas da Owens Corning.
© 2006 Owens Corning.