

Nanotecnologia no tratamento de superfícies: tecnologia aliada do meio-ambiente



Operações com partículas nanométricas e em baixa temperatura otimizam etapas de tratamento de superfície com redução substancial de água, energia e geração de resíduos, com destaque para processos de fosfatização



Cesar Barbieri Gerente de Vendas da Henkel



A necessidade de inovações tecnológicas favoráveis ao meio-ambiente acelerou o desenvolvimento de soluções que promovem economia de carbono nas operações de tratamento de superfícies. Ser mais eficiente com menor impacto ambiental, desejo de qualquer empresa, é importante não apenas em termos de negócios: ser produtivo

com maior preservação dos recursos naturais se tornou um valioso pilar estratégico de responsabilidade social das empresas, o 'S' do ESG (*Environmental, Social and Governance*, Sustentabilidade Ambiental, Social e de Governança Corporativa*), com a aplicação, de fato, da sustentabilidade das companhias, e não apenas em discursos. Nesse aspecto, a aplicação da



nanotecnologia em camadas de substratos metálicos mostra-se uma poderosa ferramenta capaz de aliar eficiência, otimização de processos e maior proteção ambiental e laboral por meio de um processo altamente sustentável.

A adoção da nanotecnologia no tratamento de superfície de linhas brancas pode representar economia de até 70% de água, em razão, sobretudo, da menor quantidade de etapas químicas de limpeza em relação ao método convencional, reduzindo, em média, de 11 para seis etapas na operação de lavagem em linhas de eletrodomésticos, dispensando processos como o refinador de cristais e passivação, por exemplo.

Essa redução de água se torna ainda mais significativa quando aplicada em grandes processos industriais de desengraxante ou conversão, com tanques de 30 mil a 100 mil litros em atividade 24 horas por dia.

APRESENTAÇÃO DE CASO

O processo feito pela Henkel com nano à base de zircônio permitiu, por exemplo, que 270 mil litros de água fossem economizados na produção de linha branca de uma multinacional. Essa economia equivale a pouco mais de $\frac{1}{4}$ de uma piscina semiolímpica (25 metros). A otimização de etapas de pré-tratamento também significa menos equipamentos e mais espaço na área da fábrica.

Do ponto de vista energético, os desengraxantes e conversores nano no sistema de tratamento de superfície, feitos com redução de temperatura em até 30°C, promovem maior eficiência energética com economia substancial no consumo de energia. Isso porque os produtos inovativos Henkel não precisam

de aquecimento, reduzindo complexidade de processo e podendo oferecer ao mercado um processo limpo, livre de metais pesados e garantindo a qualidade do produto dos nossos clientes.

Com menos energia dispensada para lavagem das superfícies com baixa temperatura, é possível otimizar a utilização de recursos naturais e assegurar maior segurança laboral dentro da fábrica.

As ações sustentáveis dentro das operações de tratamento de superfície requerem amplitude em suas atuações, analisando todos os processos produtivos até o descarte. Pré-tratamentos de pintura com processos de fosfatização resultam em certa quantidade de resíduos prejudiciais à natureza. A borra de fosfato gerada necessita de uma eficiente gestão de resíduos na companhia para que essa lama seja descartada corretamente ou ganhe outras finalidades sem prejuízo ao meio-ambiente.

Todo esse sistema de recolhimento de resíduos envolve profissionais e custos. As operações com nanotecnologias apresentam baixa formação de borra. Diferentemente da borra de fosfato, o pouco de borra gerado pode ser descartado diretamente na ETE (Estação de Tratamento de Superfície). Não há necessidade de destinação em empresa especializada.

Tão importante quanto se alinhar às boas práticas sustentáveis visando um bem maior, as novas tecnologias de pré-tratamento de superfície estão ganhando cada vez mais espaço no mercado em razão de sua performance robusta e em atendimento às normas e exigências dos clientes, podendo cooperar com um mundo mais sustentável.

**Nota do editor.* 🚩