

O detergente que economiza enquanto lava

Quatro enzimas da Novozymes ajudam um novo detergente lava-roupas em baixa temperatura a apresentar o mesmo desempenho que os detergentes convencionais em temperaturas normais. As temperaturas da lavagem podem ser reduzidas pela metade.



O novo detergente que Henrik Jørgensen desenvolveu na Danlind não tem similar entre todos os detergentes vendidos na Europa.

Segundo a DONG Energy, o maior provedor de energia dinamarquês, Care Coldwash é um detergente que realmente faz diferença no consumo de energia doméstica. Suas pesquisas mostram que este novo detergente em pó, lançado na Dinamarca em janeiro de 2007, permite aos consumidores lavar suas roupas com a metade da temperatura normal, mas obtendo um desempenho de limpeza que deixa o consumidor satisfeito. O consumo de eletricidade reduz-se em 60%, o que representa uma economia de cerca de US\$ 0,18 por lavagem.

Os consumidores podem também contribuir para a redução dos gases de efeito estufa produzidos pela queima de combustíveis fósseis para gerar energia. A DONG Energy calcula que se todas as casas dinamarquesas passassem a usar Care Coldwash e diminuíssem as temperaturas normais de lavagem pela metade, a redução dos gases de efeito estufa equivaleria a cerca de 1% da quantidade que a Dinamarca se comprometeu a economizar com base no acordo de Kioto. Portanto, o impacto potencial positivo ao meio ambiente de lavagens a baixas

temperaturas é considerável. As temperaturas de lavagem na Dinamarca e na maioria dos países europeus são 60°C e 40°C.

«Este produto tem atraído muito interesse, tanto na Dinamarca como em outros países, porque foi lançado no momento certo, quando todos estão se conscientizando do aquecimento do planeta e os preços de energia estão altos», afirma Henrik Jørgensen, gerente de laboratório da Danlind e o cérebro por trás do novo produto. A Danlind é um fabricante de detergentes com sede em Holstebro, onde seus produtos principais são detergentes de marca própria para lavagem de roupas e de louças. Os produtos Care são fabricados em nome da Dansk Supermarked e vendidos em grandes cadeias dinamarquesas de supermercados, que representam um terço do mercado daquele país.

A Danlind produz cerca de 30.000 toneladas

Pesquisas de mercado têm mostrado que 70% dos consumidores dinamarqueses estão preparados para mudar para detergentes de lavagem a frio se as roupas ficarem tão limpas quanto com os detergentes convencionais.

de detergentes ao ano, principalmente para exportação. Isto significa que a Danlind é apenas um pequeno «player» no mercado europeu de detergentes. Como Henrik Jørgensen explica: «O nosso departamento de P&D é constituído por mim e um técnico de laboratório em período parcial». Ele próprio começou como técnico de laboratório, com um currículo mais propriamente em biotecnologia do que em química. Ele aprendeu sobre detergentes em cursos e através de trabalho prático.

Reformulação total

Devido aos recursos de P&D limitados da Danlind, este detergente inovador é ainda mais impressionante.

«Henrik Jørgensen redefiniu completamente o detergente europeu. Este novo detergente não é comparável a nenhum dos produtos encontrados no mercado e possui uma formulação completamente diferente dos detergentes convencionais europeus», comenta Niels Henrik Sørensen, da Novozymes, um dos gerentes de Soluções para Clientes, responsável, além de outras áreas, pela Escandinávia. Ele trabalhou com a Danlind durante os últimos dois anos e orientou sobre a escolha de enzimas para o novo detergente.

Assim, como pôde Henrik Jørgensen realizar este trabalho inovador de desenvolvimento quase sozinho em um pequeno laboratório?

Em 2002, Henrik Jørgensen participou de uma conferência sobre detergentes onde a Ciba fez uma palestra sobre um dos seus catalisadores moderados de alvejamento, adequado para baixas temperaturas. Isto plantou uma semente em sua cabeça e, em 2005, ele começou a testar amostras de um produto da Ciba chamado ActinOx,® que mais tarde ele incorporou ao Care Coldwash. Por volta da mesma época, em 2004, a Novozymes lançou Stainzyme,® uma nova amilase para detergentes, mais apropriada para lavagens a baixas temperaturas do que Termamyl,®. Ele também começou a testar Stainzyme. Em 2005, a Novozymes lançou também uma protease para baixas temperaturas chamada Polarzyme,®. Para a Danlind, as peças do quebra-cabeça estavam começando a se encaixar.

«Para fazer um detergente para baixas temperaturas, é preciso fazer com que quatro com-



Vendido por Dansk Supermarked com sua própria etiqueta. Fabricado pela Danlind com uma formulação única.

danlind

ponentes trabalhem juntos: alvejador, agentes de ligação, enzimas e surfactantes», explica Henrik Jørgensen. «A parte mais complicada foi encontrar o agente de ligação. Tivemos que desenvolver um novo sistema de ligação para que este detergente funcionasse».

Ele conseguiu fazer isso em cooperação com a empresa alemã Bayer, e agora possui um sistema único. Havia também uma vantagem adicional, pois este sistema era menos agressivo do que os agentes de ligação normais e o desempenho enzimático melhorou.

Care Coldwash contém quatro diferentes enzimas da Novozymes: Stainzyme 12 T, Polarzyme 12 T, Lipex® 100 T, e Celluzyme® 0.7 T. A dosagem desta mistura de enzimas é de 3%, calculada por peso, que é o dobro comparada com os outros dois detergentes convencionais Care criados para lavagens de tecidos brancos e coloridos. A Novozymes ajudou a calcular a dose ideal de enzimas comerciais para esta formulação específica de detergente. Sem nenhuma dúvida, as enzimas têm um grande papel a desempenhar na performance do detergente a baixas temperaturas, mas a combinação com os outros componentes é um fator essencial.

A última peça do quebra-cabeça foi a escolha de surfactantes. Para descobrir mais, Henrik Jørgensen analisou o mercado japonês para ver como eles formulavam seus detergentes para baixas temperaturas. No Japão, a lavagem a frio é regra, sendo que Polarzyme foi, na verdade, desenvolvida tendo como alvo o mercado asiático de baixas temperaturas. Henrik Jørgensen guarda segredo sobre sua escolha final de surfactantes para Care Coldwash, revelando apenas que este produto contém uma mistura de três surfactantes, tanto aniônico(s) como não-iônico(s).

Resultados das lavagens

Outra idéia astuta foi solicitar financiamento para um projeto de pesquisa através da Danish Energy, a associação de empresas dinamarquesas produtoras de energia. A DONG Energy foi a líder do projeto, enquanto que o laboratório de testes da Agência Nacional de Consumo, que passou ao cargo do Instituto Técnico durante o projeto, realizou os testes de lavagens.

O projeto teve início em 2005, e o objetivo era realizar um estudo imparcial do detergente da Danlind recentemente desenvolvido para ver como este funcionava em lavagens de diferentes temperaturas. Durante os testes de lavagem a 20°C e 30°C, o detergente para baixas temperaturas alcançou um nível médio de limpeza totalmente satisfatório em comparação com o detergente referencial. Desde a realização dos testes, Care Coldwash já passou por uma série de melhoras; portanto, hoje seu desempenho é melhor ainda.

Economia de eletricidade de 60%

O estudo documentou também a quantidade de eletricidade que pode ser economizada com a redução da temperatura da lavagem. Podem-se obter economias em torno de 60% reduzindo-se a temperatura da lavagem de 60°C a 30°C e de 40°C a 20°C. O grupo do projeto calcula que uma família dinamarquesa média de quatro pessoas lava aproximadamente 600 kg de roupa ao ano em cerca de 270 lavagens. A mudança das lavagens de 60°C e 40°C para 30°C e 20°C, respectivamente, produz um consumo anual de eletricidade de 130 kWh com uma economia de 95 kWh.

Este foi um dos quatro projetos nomeados para o prêmio anual ELFORSK de 2007 para projetos dinamarqueses de conservação de energia.

Vendas sete vezes mais altas

A DONG Energy deu uma ajuda ao produto patrocinando a criação de uma pasta, em exibição nos supermercados, explicando que Care Coldwash é uma boa escolha para economizar energia. A DONG Energy distribuiu também entre seus clientes uma pasta de informação sobre detergentes de baixas temperaturas.

O maior aumento de vendas teve lugar em abril depois que o produto apareceu em um programa popular para consumidores da televisão dinamarquesa. Em um teste doméstico realizado com roupas, Care Coldwash apresentou um desempenho muito bom a 30°C. No dia seguinte ao programa, as vendas do detergente Care Coldwash aumentaram sete vezes!

A Danlind tem novos clientes à espera de seu detergente de baixa temperatura no Reino Unido e na Alemanha, e se encontra em discussões com outros clientes potenciais na Europa. Este é um produto de primeira qualidade e Henrik Jørgensen, da Danlind, está agora investigando como fabricar um produto similar a um preço mais baixo para as camadas de menor renda do mercado.

Na Dinamarca, um pacote de 900 g de Care Coldwash é vendido por cerca de US\$ 5,05 e é suficiente para 12 lavagens. Se um consumidor economizar 1 DKK de eletricidade por lavagem, a economia por pacote será de cerca de US\$ 2,16, o que faz com que este produto de primeira qualidade represente um benefício econômico extremamente valioso. ●

PARA MAIS INFORMAÇÕES
Niels Henrik Sørensen
nhs@novozymes.com