

A Novozymes é líder mundial na área de biotecnologia, produzindo enzimas e microorganismos. Utilizando-se da «tecnologia» da própria natureza, ampliamos continuamente as fronteiras das soluções biológicas para incrementar o desempenho industrial, onde quer que seja.

Novamyl® reduz os custos de distribuição das panificadoras	3
Proteases «Ultra» solucionam problemas de ácido bórico em detergentes líquidos.	4
Fabricantes de queijo deverão se beneficiar com a aliança estratégica	6
Três novas enzimas irão aumentar a produção de álcool combustível	8
Três marcas de sucesso no mercado de têxteis	10
Novozymes - principal fornecedor da African Products	12

A produção de xarope de alta frutose como substituto do açúcar fortaleceu significativamente a indústria de adoçantes de amido.

FAÇA PARTE DA EVOLUÇÃO INDUSTRIAL

5

De ácido a enzima: a transformação da indústria de adoçantes

O quinto de uma série de pequenos artigos sobre como as soluções biológicas impulsionam a evolução da indústria rumo ao futuro.

No começo do século XIX, o químico alemão Kirchoff descobriu que, ao ferver amido com ácido, o amido se convertia numa substância de sabor adocicado que consistia principalmente em glicose. A partir de então, a indústria passou a utilizar ácido para decompor o amido em glicose. Entretanto, esta técnica apresentava uma série de inconvenientes: a formação de subprodutos indesejáveis, pouca flexibilidade e a necessidade de equipamento capaz de resistir ao ácido em temperaturas de 140-150°C.

Com a disponibilização das enzimas industriais ao setor de amido há cerca de 40 anos, teve início a transformação da tecnologia de hidrólise de amido. Mas, o momento real da mudança teve lugar no início dos anos 1960, com o lançamento de uma amiloglicosidase pela Novozymes. Pela primeira vez, o amido podia ser totalmente decomposto em glicose. Em poucos anos, quase toda a produção de glicose foi reorganizada e passou-se a usar a hidrólise enzimática em lugar da hidrólise ácida. As vantagens foram maior produção, maior grau de pureza e cristalização mais fácil.

O processo foi ainda mais aperfeiçoado com a introdução de uma nova técnica de liquefação enzimática de amido. A hidrólise de amido totalmente enzimática só foi alcançada quando, em 1973, a Novozymes lançou Termamyl®, uma amilase bacteriana estável ao calor. Esta enzima podia permanecer ativa em temperatu-

ras que ultrapassavam 100°C, tornando-a ideal para o uso em fogão de jato.

Mais tarde, nos anos 1970, voltou-se a atenção para um novo tipo de enzima, chamada glicose isomerase. Esta enzima possibilitou a produção de um xarope tão doce quanto a sacarose - xarope de alta frutose. De fato, em 1975, a Novozymes foi a primeira a produzir uma glicose isomerase imobilizada, chamada Sweetzyme®, capaz de transformar dextrose em frutose. A produção de xarope de alta frutose como substituto do açúcar fortaleceu significativamente a indústria de adoçantes de amido em alguns países, principalmente nos EUA. Naquele país, usa-se o xarope de milho de alta frutose em muitos produtos alimentícios e refrigerantes, nos quais se usava antes o açúcar.

A indústria moderna de adoçantes de amido deve muito às inovações com enzimas. ●

Publicada pela Novozymes A/S

Customer Communications

BioTimes® é distribuída quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) em inglês, espanhol, português e chinês.
Ano XX, Nº 4, 2005
Tiragem total: 9.800 exemplares

Endereço

Customer Communications, Novozymes A/S,
Krogshoejvej 36, 2880 Bagsvaerd,
Dinamarca
Fone: +45 8824 9999
Fax: +45 8824 9998
E-mail: biotimes@novozymes.com
Internet: www.novozymes.com/biotimes

Editora-Executiva

Susanne Strand

Co-editores

Peter Goddard, Andrea Morgan e Brian Parsons

Copyright

É permitida a reprodução dos artigos desta revista mediante indicação da fonte.

© Novozymes A/S. Dezembro de 2005

Tradução e revisão

Borella projects

Lay-out e produção gráfica

Datagraf Auning AS

Próxima edição

Março de 2006

Fotos

John Bendtsen/Chr. Hansen A/S,
Jeanne-Claire Bischoff (Khanyi Photography
& Design), Jan Friis, Willi Hansen, Mikkel
Heriba e Lim Hock Seng

Papel

MultiArt Silk, um papel totalmente sem cloro (TSC) e feito, em parte, de celulose de madeira dura processada com a ajuda das enzimas Novozymes.

A Novozymes A/S não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões na *BioTimes* ou quaisquer consequências dos mesmos. As opiniões expressas na revista não coincidem necessariamente com as dos editores.



Assinaturas: Clientes e sócios comerciais podem fazer assinaturas gratuitas. Registre-se via Internet no www.biotimes.com ou escreva para o endereço à esquerda, indicando em que língua deseja receber a revista.