

PRODUÇÃO CONTÍNUA DE MAGNETOSSOMOS FUNCIONALIZÁVEIS

Resumo da invenção: A invenção apresenta um processo contínuo e em larga escala para a produção de magnetossomos utilizando a bactéria magnetotática *Magnetovibrio blakemorei* cepa MV-IT em biorreator. O método combina uma etapa inicial em batelada e posterior cultivo contínuo (quimiostato), com controle rigoroso de pH, oxigênio, ferro e injeção intermitente de N_2O , garantindo alta produtividade, estabilidade prolongada e características físico-químicas uniformes. O uso dessa espécie bacteriana permite gerar magnetossomos prismáticos com maior superfície funcionalizável, tornando o processo mais eficiente e economicamente viável em comparação ao estado da técnica.

Problema que pretende resolver: Superar a dificuldade de produzir magnetossomos em larga escala, já que as bactérias magnetotáticas crescem lentamente e apresentam baixa produtividade em métodos tradicionais. O processo contínuo proposto elimina interrupções, evita acúmulo de metabólitos tóxicos, aumenta o rendimento e estabiliza a produção, permitindo o uso dos magnetossomos em aplicações industriais, médicas e ambientais antes inviabilizadas pelo custo e pela baixa escala de produção.

Campos de aplicação: Biomedicina: entrega e liberação controlada de fármacos; terapias por hipertermia magnética. Biotecnologia e laboratórios: separação magnética de células, proteínas e biomoléculas. Engenharia de processos: imobilização de enzimas e otimização de bioprocessos aeróbicos/anaeróbicos. Meio ambiente: degradação catalítica de poluentes e remoção de metais pesados e óleo bruto. Imagem médica: agente de contraste para ressonância magnética.

