



1. Título da Tecnologia

Processo de obtenção de Nanotubos de Nitreto de Boro (BNNT) e suas aplicações para transformação bacteriana e transfecção celular

2. Descrição da Tecnologia

Esta tecnologia é baseada no processo de obtenção de BNNT usados como facilitadores na transformação bacteriana por choque térmico e BNNT funcionalizados com glicol-quitosana que são usados para transfecção celular.

3. Estágio de Desenvolvimento e Outras Informações Relevantes

Processo desenvolvido em condições para aplicação imediata.

4. Proteção por Propriedade Intelectual

PI 1104516-7: "Processo de obtenção de nanotubos de nitreto de boro, nanotubos assim obtidos e processo de transformação bacteriana utilizando nanotubos de nitreto de boro"

BR1320120208112: "Nanotubos de Nitreto de Boro Funcionalizados e Seu Uso para Transfecção Celular"

5. Pesquisador Líder e Outros Pesquisadores da Equipe

Edésia Martins Barros de Sousa (CDTN)
Luiz Pereira da Costa (ITP/UNIT)
Luciana Maria de Hollanda (ITP/UNIT)
Marcelo Lancellotti (UNICAMP)

6. Objetivos do Pesquisador ou Grupo de Pesquisa

Transferência de tecnologia.



7. Diferenciais da Tecnologia

O BNNT usado para transformação bacteriana pelo processo de choque térmico torna-se útil na rotina de biologia molecular uma vez que o processo é simples e de baixo custo, além de apresentar fácil manipulação, já que não precisa de uma fonte externa de elétrons e é eficiente, triplicando o número de transformantes em relação aos processos usuais de transformação química.

O BNNT funcionalizado com glicol-quitosana se difere por não utilizar uma fonte externa de emissão de elétrons ou íons e por apresentar uma alta taxa de transfecção celular.

8. Potencial do Mercado

Empresas de Biologia Molecular, Empresas de Kits para Biologia Celular e Biologia Molecular.

9. Problema de Mercado

Tornar a taxa de transformação bacteriana por choque térmico um processo mais efetivo, uma vez que as técnicas existentes de sonoporação e eletroporação apresentam limitações como alto custo e impulsos elétricos imprecisos que podem levar à lise celular.

Apresentar uma solução eficiente para aumentar as taxas de transfecção celular com um produto que não seja citotóxico.

10. Solução Proposta

A utilização de BNNT no processo de transformação bacteriana por choque possui um baixo custo, uma vez que, não necessita da compra de equipamentos para a transformação celular.

Os BNNT funcionalizados com glicol-quitosana permitem que o processo de transfecção celular se torne simples, de fácil manipulação, eficiente, não citotóxico e de baixo custo sem comparado aos kits comerciais.

11. Benefícios

Aumentar a taxa de sucesso de transformação bacteriana empregando nanotubos de nitreto de boro para permitir a permeação na membrana celular.

O nanotubo de nitreto de boro além de não ser citotóxico, possui alta capacidade de carregamento gênico em células eucarióticas. Com isso, o nanotubo permite modificar fortemente o comportamento *in vivo* e constituiu uma importante estratégia para acumular seletivamente esses nano sistemas em tecidos-alvo.