




USO DE CRIOGELES CON DIFUSIÓN ASISTIDA POR ULTRASONIDO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO DE CRISTALES DE HIELO EN LA CONGELACIÓN DE ALIMENTOS

MX 410846 B

Descripción de la Tecnología



Se utilizan criogeles con difusión asistida por ultrasonido para limitar el crecimiento de cristales de hielo. La presente invención consiste en dos partes principales: i) el uso de criogeles de almidón ceroso con hasta cuatro ciclos de congelación-descongelación que están caracterizados por su estructura, comportamiento termodinámico, reflectancia, reología y espectroscopia FTIR y ii) en referencia a la necesidad de difundir los criogeles dentro de la estructura de los materiales alimentarios sólidos, la aplicación de ultrasonido (US) a frecuencias entre 25 kHz a 40 kHz a tiempos variables, para acelerar la difusión reduciendo el tiempo de aplicación.


Aplicaciones, usos y beneficios de la tecnología

El presente desarrollo se refiere al uso de criogeles con difusión asistida por ultrasonido como tratamiento previo a la congelación convencional en alimentos, preferentemente en alimentos con estructuras fibrilares, que permite limitar el crecimiento de cristales de hielo.

El uso potencial de la presente invención es en la industria alimentaria, específicamente, a la congelación y conservación de alimentos.



Nivel de madurez de la tecnología



Se han realizado pruebas a nivel laboratorio. Experimentos de la prueba de concepto. Considerando lo anterior, se estima que en este caso el Technology Readiness Level (TRL) de acuerdo con la escala de la NASA es de: 3.

Información de mercado

De acuerdo con datos de la agencia Allied Market Research, el mercado global de alimentos con congelados alcanzó en 2015 la cifra de USD \$250 mil millones y se estima una tasa media de crecimiento anual (TMCA) del 4.1% para alcanzar ventas por USD \$306 mil millones para el año 2020.

Las empresas más representativas de este mercado son: Arysza AG, General Mills Inc., Kraft Foods Group Inc., Ajinomoto Co. Inc., Cargill Incorporated, Europastry S.A., JBS S.A., Kellogg's Company, Nestlé S.A. y Flower Foods

