



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 138 596

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Int. Cl. 3

(11) 138 596 (45) 01.10.80 3(51) A 23 J 3/00
(21) WP A 23 J / 208 190 (22) 29.09.78
(44)¹ 14.11.79

(71) siehe (72)

(72) Elspaß, Rolf, Dipl.-Ing.; Eversmann, Christof, Dipl.-Ing.; Deicke, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing.; Fenn, Jürgen, Dipl.-Ing.; Hausmann, Hans-Georg, Dipl.-Ing.; Schulz, Claus-Jürgen, Dipl.-Chem.; Knoche, Christel, Dipl.-Chem.; Neubauer, Brigitte, DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Reinhold Kejwal, VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, 3011 Magdeburg 11, Marienstraße 20

(54) Reduzierung von Keimen in Nahrungsmittelproteinen

6 Seiten

¹⁾ Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

100 100 100
100 100 100

Titel der Erfindung

Reduzierung von Keimen in Nahrungsmittelproteinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Reduzierung von Keimen in hitzeempfindlichen Proteinen und Biomassensuspensionen bzw. -lösungen, die in der Nahrungsmittelindustrie Verwendung finden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Hitzeempfindliche Proteine bzw. Biomassensuspensionen oder -lösungen werden im allgemeinen mittels bekannter Sprühtürme zu Pulvern getrocknet. Auf Grund des Wirkprinzips dieser Trockner, nämlich der Zerstäubung der Suspension und der Trocknung der Suspensionströpfchen innerhalb weniger Sekunden, haben sie jedoch nur eine geringfügige keimreduzierende Wirkung. Daraus folgt, daß die Suspensionen oder Lösungen bisher einer Pasteurisierung durch kurzzeitige Hitzeeinwirkung unterzogen werden mußten.

Daraus resultiert ein zusätzlicher apparativer und energetischer Aufwand wie er aus einer Reihe von Lösungen des Standes der Technik, wie z. B. US-PS 3.740.865, SU-PS 342 030 u.a. hervorgeht. Der komplizierte Aufbau von in diesen Apparaten verwendeten Düsen kommt in der DE-OS 2 005 072 zum Ausdruck.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Nachteile der Pasteurisierung auszuschalten, Energie- und Investitions-
mittel einzusparen und eine Keimreduzierung der hitze-
05 empfindlichen Proteine ohne Einschränkung der Qualität zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es besteht die Aufgabe, unter Umgehung der Pasteurisierung die mikrobiellen Keime insoweit zu zerstören, daß eine unbedenkliche Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie gegeben
10 ist, ohne jedoch dabei die Qualität der Proteine zu schädigen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Trocknung der Proteine ein Wirkelschichttrockner benutzt
15 wird, der zur Trocknung und Granulierung von Proteinen geeignet ist, wobei durch die Verwendung einer bekannten Düse, die durch ein zweites Gehäuse mit einer regulierbaren Verschlußscheibe umschlossen wird, das Einblasen von Wasserdampf in die verdüste Suspension oder Lösung eine starke keimredu-
20 zierende Wirkung im Wirkelschichttrockner bewirkt. Dabei ist die Düse so ausgeführt, daß gleichzeitig Suspensionen bzw. Lösungen und Wasserdampf, vorzugsweise 5 - 15 %, in die Wirkelschicht eingedüst und getrocknet werden.

Ausführungsbeispiele

25 Die Erfindung wird nachfolgend an der Prinzipskizze und zwei Beispielen näher erläutert.

Sojaproteinisolat mit einer Ausgangskeimzahl von 510 000/g wird im Wirkelschichttrockner mit einer Lufttemperatur von 150° C getrocknet. Mit einem Zusatz von 12 % Wasserdampf
30 von 0,2 - 0,3 MPa (bezogen auf die Suspensionsmenge) erhält man Proteingranulat mit einer Keimzahl von 420/g. Die Löslichkeit des gemahlenen Granulats in Natronlauge beträgt dabei 98 %.

Sonnenblumenproteinisolat mit einer Ausgangskeimzahl von 230 000/g wird im Wirbelschichttrockner mit einer Lufttemperatur von 140° C getrocknet. Bei einem Zusatz von 8 % Wasserdampf von 0,2 - 0,3 MPa erhält man ein Proteingranulat mit einer Keimzahl von 240/g. Die Löslichkeit des gemahlenen Granulats in Natronlauge beträgt 99 %.

Wie in Fig. 1 dargestellt, besteht die Düse aus dem Gehäuse 1 und der darin befindlichen Sprühdüse 2. Die Einleitung der Suspension erfolgt durch die Bohrung 5 in die Sprühdüse. 10 Durch die Bohrung 4 wird der Wasserdampf in die Kammer 7 geleitet, aus der er gemeinsam mit der Suspension durch die Bohrung 6 wieder austritt. Durch Einstellen des Spaltes zwischen Sprühdüse 2 und Verschlußscheibe 3 erfolgt die Regulierung der Intensität der Vermischung zwischen Dampf und 15 Suspension.

Erfindungsanspruch

Reduzierung von mikrobiellen Keimen und hitzeempfindlichen Proteinen und Biomassensuspensionen bzw. -lösungen für die Nahrungsmittelindustrie durch Trocknung, gekennzeichnet
05 dadurch, daß die Proteine bzw. Suspensionen oder Lösungen und 5 - 15 % Wasserdampf gleichzeitig, mittels einer an sich bekannten Sprühdüse (2), die durch ein Gehäuse (1) mit einer regulierbaren Verschlußscheibe (3) umschlossen wird, in einen Wirbelschichttrockner eingedüst und in die-
10 sem getrocknet werden.

Hierzu / Seite Zeichnung

