



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **226 183 A1**

4(51) A 23 L 1/228

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 L / 265 622 3

(22) 25.07.84

(44) 21.08.85

(71) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, 3011 Magdeburg, PSF 77, DD

(72) Haberecht, Hagen, Dr.-Ing.; Schmidt, Jörg, Dipl.-Ing.; Hartmann, Lothar; Wendler, Uwe, Dipl.-Ing.; Mörl, Lothar, Prof. Dr. sc. techn.; Künne, Hans-Joachim, Dr.-Ing.; Krell-Lothar, Dr.-Ing., DD

(54) **Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines reinen wasserlöslichen Glutalgranulates**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines reinen wasserlöslichen Glutalgranulates, das vorzugsweise in der Lebensmittelindustrie zur Herstellung von Würzstoffen Anwendung findet. Das Ziel und die Aufgabe der Erfindung besteht darin, Glutalgranulate mit guten Gebrauchswerteigenschaften auf der Basis von Glutaminsäure mit wahlweisem einstellbarem Korngrößenspektrum herzustellen. Erfindungsgemäß wird Glutaminsäure mit Wasser angemaischt, Natronlauge zugesetzt und auf fluidisierende Granulate versprüht, in einer Wirbelschichtanlage getrocknet, klassiert und gekühlt.

Titel der Erfindung

Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines reinen wasserlöslichen Glutalgranulates

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 05 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines reinen wasserlöslichen Glutalproduktes, das vorzugsweise in der Lebensmittelindustrie zur Herstellung von Würzstoffen für Fisch-, Fleisch-, Gemüse- und Rohkostgerichte verwendet werden kann.

10 Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- Aus der Anwenderindustrie ist bekannt, daß trockene Glutaminsäure mit trockenem Soda im bestimmten stöchiometrischen Verhältnis gemischt wird. Dadurch wird erreicht, daß bei Zugabe von Wasser eine Reaktion und damit Neutralisation statt-
- 15 findet. Der geforderte pH-Wert soll zwischen 6,2 und 6,8 liegen. Das handelsübliche Glutal ist damit kein reines Glutal, sondern ein Gemisch aus Glutaminsäure und Soda. Bei der Anwendung des Produktes kann nicht ausgeschlossen werden, daß auf Grund von Inhomogenitäten und Entmischungs-
- 20 erscheinungen im Produkt pH-Wert-Abweichungen bei der Reaktion auftreten. Außerdem ist die vollständige Reaktion und damit der sich einstellende Geschmack des Produktes stark abhängig vom pH-Wert der Speisen, denen das Produkt zugegeben wird, da es zu unerwünschten Nebenreaktionen der beiden Reak-
- 25 tionspartner mit den Speisen kommen kann.

Außerdem entsteht bei der Reaktion von Glutaminsäure und Soda mit Wasser eine starke CO_2 -Entwicklung. Der sich bildende Wrasen und die Schaumbildung sind unerwünschte Nebeneffekte. Das mit diesem Verfahren hergestellte Produkt ist in seinem
05 Kerndurchmesser nicht variierbar. Durch die große Kernoberfläche und die Hygroskopizität des Produktes kommt es zur Wasseraufnahme und damit zur Klumpenbildung im Produkt. Das nach den herkömmlichen Verfahren hergestellte Produkt ist nicht staubfrei.

10 Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, reine wasserlösliche Glutalgranulate hervorragender Gebrauchswerteigenschaften, wie Rieselfähigkeit, guter Lagerstabilität und Schüttdichte sowie Vermeidung von Schaum- und Wrasenbildung bei der An-
15 wendung und sehr gute typische Geschmackseigenschaften herzustellen, die unabhängig sind von der Art der Speisen, denen das Produkt zugegeben wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren zur
20 kontinuierlichen Herstellung eines granulierten wasserlöslichen Glutalproduktes auf der Basis von Glutaminsäure zu entwickeln, bei dem das Produkt ohne Geschmacksbeeinflussung zu Fertiggranulaten mit wahlweisem einstellbarem Korngrößenspektrum gefertigt wird.

25 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Glutaminsäure mit Wasser, das eine Temperatur von 283 bis 353 K hat, im Verhältnis von 1 : 1 bis 1 : 4 gemischt wird und auf dieses Gemisch eine 4 bis 48 %ige Natronlauge kontinuierlich innerhalb von 35 Minuten zugegeben wird. Die sich ergebende
30 Lösung wird dann mindestens noch weitere 10 Minuten intensiv durchgemischt. Durch das definierte stöchiometrische Verhältnis Glutaminsäure zu Natronlauge ergibt sich ein pH-Wert von 6,2 bis 6,8. Die Lösung, die einen Trockensubstanzanteil von 15 bis 85 % aufweist, wird auf 293 bis 373 K erwärmt und der
35 Kristallisationsstufe durch direktes Versprühen zugeführt.

Der Kristallisationsstufe werden ständig arteigene agglomerierte Granulate, die durch einen Luftstrom im fluidisierbaren Zustand gehalten werden, zugegeben. Die Temperatur des Luftstromes in der Kristallisations-, Agglomerations- und
05 Klassierstufe beträgt 353 - 453 K, während die Temperatur der Granulate in den betreffenden Stufen 313 bis 353 K bei einer Verweilzeit von 0,6 bis 6 Stunden beträgt. Das aus der Klassierstufe ausgetragene, granuliert Glutalprodukt wird einer Kühlung unterzogen. Danach hat das Produkt einen Durch-
10 messer von 3 bis 8 mm, eine Temperatur von 293 bis 313 K und eine Restfeuchte von 2 bis 10 %. Ein Teilstrom von maximal 10 % des Fertigproduktes wird in einer Mahlstufe auf einen mittleren Durchmesser von 1 bis 4 mm zerkleinert und der Agglomerationsstufe zur Aufrechterhaltung des Prozesses zu-
15 geführt. Mindestens 90 % des staubfreien, wasserlöslichen, granulierten Fertigproduktes kann sofort verwendet bzw. gelagert werden.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Lösung wird anhand eines Ausführungs-
20 beispieles näher dargestellt.

Einem Behälter mit einem Fassungsvermögen von 630 Liter werden mittels einer Dosierbandwaage 294,3 kg Glutaminsäure zugeführt. Diese wird mit 120 Liter Wasser angemaischt und intensiv vermischt. 268,8 Liter einer 24,5 %igen Natronlauge
25 werden der Mischung kontinuierlich innerhalb von 9 Minuten zugegeben, wobei die Substanz ständig gerührt wird. Der Feststoffgehalt der Lösung beträgt 49 Massenprozent. Nach weiteren 30 Minuten Reaktionszeit bei ständiger Durchmischung wird die so hergestellte Lösung, die einen pH-Wert von 6,2 bis 6,8
30 aufweist und auf 338 K erwärmt wurde, kontinuierlich mit 140 kg/h in eine Dosierpumpe gegeben. Die Temperatur, Feststoffkonzentration und der pH-Wert bleiben dabei konstant. Die Lösung wird durch eine Rohrleitung einer Zweistoffdüse zugeführt, die in einem Wirbelschichtapparat angeordnet ist.
35 Im Wirbelschichtapparat wird die Glutallösung auf die Feststoffoberfläche der fluidisierten Granulate verdüst, wodurch

diese anwachsen und nacheinander eine Kristallisation und Agglomeration erfolgt. Die Temperatur der Feststoffgranulate beträgt in der Wirbelschicht 328 K und die der in die Wirbelkammer einströmenden Luft 413 K. Zur Aufrechterhaltung
05 des Granuliertrocknungsprozesses werden der Wirbelschicht 5 kg/h arteigene Granulate mit einem mittleren Durchmesser von 2 mm und einem Feuchtigkeitsgehalt von 4,5 Massenprozenten zugeführt. Nachdem die Granulate in der Schicht einen Durchmesser von 5 mm erreicht haben, verlassen sie über eine
10 Klassierstufe staubfrei die Wirbelschicht. Die Temperatur der Granulate beträgt 328 K und der Feuchtigkeitsgehalt 4,5 Massenprocente. Die Granulate werden über eine Zellenradschleuse in einen Fließbettkühler gefördert. Hier erfolgt eine Abkühlung der Granulate durch angesaugte Umgebungsluft auf 303 K.
15 Der Mengenstrom von 75 kg/h wird in zwei Produktströme getrennt, wobei 70 kg/h als Endprodukt mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 4,5 Massenprocente der Lagerung bzw. sofortigen Verwendung und der restliche Produktstrom von 5 kg/h einem geeigneten Zerkleinerungsaggregat zugeführt, einen mittleren
20 Durchmesser von 2 mm zerkleinert und zur Aufrechterhaltung des Granulierprozesses in die Wirbelschicht zurückgeführt wird. Bei Einsatz von zwei Anmischbehältern kann das gesamte Verfahren kontinuierlich gestaltet werden.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines reinen wasserlöslichen Glutalgranulates auf der Basis von Glutaminsäure, gekennzeichnet dadurch, daß die Glutaminsäure mit Wasser angemaischt, dieser Maische Natronlauge zugesetzt wird, die Mischung mit einem pH-Wert von 6,2 bis 6,8 bei gleichzeitiger Zugabe von arteigenem agglomeriertem, gemahlenem Fertigprodukt auf fluidisierte Granulate versprüht, die Glutallösung zu wählbaren Granulatdurchmessern bei gleichzeitiger Trocknung kontinuierlich kristallisiert, klassiert und gekühlt wird.
2. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß beim Anmaischprozeß Wasser mit einer Temperatur von 283 bis 353 K mit Glutaminsäure im Verhältnis von 1 : 1 bis 1 : 4 gemischt wird.
3. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß Natronlauge mit einer Temperatur von 293 bis 363 K und Konzentration von 4 bis 48 % der Maische zugegeben wird.
4. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die erforderliche Menge Natronlauge kontinuierlich in einer Zeit von 35 Minuten der Maische zugesetzt und danach das Gemisch noch weitere 10 Minuten intensiv durchgemischt wird.
5. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Glutallösung der Kristallisationsstufe mit einem pH-Wert von 6,2 - 6,8 und einer Temperatur von 293 bis 373 K sowie einem Anteil an Trockensubstanz von 15 bis 85 % zugeführt wird.

6. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Glutalprodukt in den Prozeßstufen Kristallisation, Agglomeration und Klassierung mit einer Lufteintrittstemperatur von 353 bis 453 K, bei einer Verweilzeit von 0,5 bis 6 Stunden, behandelt wird.
7. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß ein Teilstrom von 10 % des Fertigproduktes nach der Kühlung einer Mahlstufe zugeführt und dabei auf einen mittleren Durchmesser von 1 bis 4 mm zerkleinert wird.
8. Verfahren zur Herstellung eines Glutalgranulates nach Punkt 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß das granuliertes Glutalprodukt nach der Kühlung einen Durchmesser von 2 bis 8 mm, eine Temperatur von 293 bis 363 K und eine Restfeuchte von 2 bis 10 % aufweist.