

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 80100752.7

⑤① Int. Cl.³: **C 13 D 1/08**

㉔ Anmeldetag: 14.02.80

③① Priorität: 05.03.79 DE 2908595

⑦① Anmelder: **Amding, Friedrich, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.,
An der Zuckerfabrik 4, D-3013 Barsinghausen 8 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.09.80
Patentblatt 80/19

⑦② Erfinder: **Amding, Friedrich, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem., An
der Zuckerfabrik 4, D-3013 Barsinghausen 8 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Rücker, Wolfgang, Dipl.-Chem.,
Hubertusstrasse 2, D-3000 Hannover 1 (DE)**

⑥④ **Verfahren zum Ansäuern von Extraktionswasser bei der Rübenzuckergewinnung.**

⑥⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ansäuern von Extraktionswasser bei der Rübenzuckergewinnung. Das saure Extraktionswasser dient dazu, die Rübenschnitzel in den Extraktionsapparaten zu extrahieren, wobei die Ansäuerung durch gasförmiges SO₂ erfolgt.

Zweckmäßigerweise soll nun das SO₂ aus der Naßentstaubung der Trocknungsbrühen der Schnitzeltrocknung gewonnen werden, so daß Betriebskosten eingespart werden und gleichzeitig eine Belastung der Umwelt vermieden wird.

EP 0 015 420 A1



DIPL.-CHEM. WOLFGANG RÜCKER 0015420
PATENTANWALT

Hubertusstraße 2
3000 Hannover 1
Telefon (0511) 663071/72

Telex: 0923 688 wr d
Kabel: Bipat. Hannover

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt
Professional Representative before the European Patent Office
Mandataire agréé près l'Office Européen des Brevets

Dr. Friedrich Amding

Ihr Zeichen:
Your ref.:

Mein Zeichen: 329/1
My ref.:

Datum 1. März 1979
Date

**Verfahren zum Ansäuern von Extraktionswasser bei
der Rübenzuckergewinnung.**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ansäuern von Extraktionswasser bei der Rübenzuckergewinnung.

Zur Gewinnung des Rübenzuckers werden bekanntlich die Zuckerrüben nach dem Waschen in einer Schnitzelmaschine in feine Rübenschnitzel überführt, die dann über eine Transporteinrichtung den Extraktionsapparaten zugeführt werden.

In den Extraktionsapparaten werden die Zellen des Rübengebewes zunächst durch Wärme abgetötet und geöffnet. Dann tritt der in den Rübenschnitzeln gelöste vorliegende Zucker durch Diffusion oder Flüssigkeitsaustausch in das Extraktionswasser über. So gelingt es, den Zucker bis auf wenige Zehntel Prozent abzuziehen, ohne daß der

gewonnene zuckerhaltige Saft zu stark verdünnt wird.

Die weitere Behandlung der extrahierten Schnitzel und des gewonnenen Zuckersaftes ist besonders günstig, wenn das für diesen Extraktionsvorgang verwendete Wasser einen pH-Wert von etwa 5,5 bis 5,8 hat. Es wird deshalb in der Regel mit gasförmigem SO_2 aber auch mit Schwefelsäure oder Salzsäure, jedoch höchst selten, angesäuert.

Für die Herstellung dieses auf einen pH-Wert von etwa 5,6 mittels SO_2 eingestellte Extraktionswassers werden große Mengen SO_2 verarbeitet.

Für eine Zuckerfabrik mit einer Tagesverarbeitung von 6000 t Rüben fällt dann ein Bedarf von 1,2 bis 1,8 t SO_2 pro Tag an, was bedeutet, daß für eine Kampagnedauer von 80 Tagen 96 bis 144 t SO_2 zu beschaffen sind. Diese Ausgaben für das SO_2 stellen einen bedeutenden finanziellen Kostenfaktor bei der Zuckerfabrikation dar.

In den Abgasen der Schnitzeltrocknung der Zuckerfabriken - Trocknungsbrüden genannt - sind bei der üblichen Verwendung von Heizöl oder Kohle große Mengen SO_2 enthalten. Bei einer Rübenverarbeitung von z. B. 6.000 t und einem Schwefelgehalt von ca. 2 % im Heizöl S fallen z. B. pro Tag ca. 3 t SO_2 an. Dieses bedeutet u. a. auch eine erhebliche Belastung der Umwelt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, die durch die Verwendung von SO_2 zum Ansäuern des Extraktionswassers erforderlichen Kosten wesentlich zu verringern bzw. ganz einzusparen und damit einen wirtschaftlicheren Betrieb der Zuckerfabrikation zu gewährleisten.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß zum Ansäuern des Extraktionswassers ausschließlich oder zusätzlich SO_2 verwendet wird, das bei der Naßentstaubung der Trockenbrüden der Schnitzeltrocknung anfällt, indem dieses in das Extraktionswasser eingeleitet wird.

Bei dem Verfahren zur Naßentstaubung von Trocknungsbrüden wird SO_2 in bekannter Weise aus dem Brüden herausgewaschen, wobei das Waschwasser etwa den für Extraktionswasser benötigten pH-Wert erreicht. Dieses erfolgt auch, wenn als Waschwasser das bei der Zuckerfabrikation anfallende Kondensat mit einem pH-Wert von etwa 9,2 (dieses wird in den meisten Fällen nach bekannter Ansäuerung als Extraktionswasser verwendet) eingesetzt wird. Falls der im Extraktionswasser erforderliche pH-Wert von etwa 5,5 bis 5,8 durch Absorption von SO_2 aus den Trocknungsbrüden durch besondere Umstände nicht ganz erreicht wird, kann die Restansäuerung in bekannter Weise erfolgen.

Das durch Absorption von SO_2 angesäuerte Waschwasser kann durch Dekantieren oder Filtrieren zunächst von den Feststoffen wie Teilchen der getrockneten Rübenschnitzel und dergleichen befreit werden.

Falls in dem Waschwasser der Brüden Stoffe gelöst sein sollten, die einer direkten Verwendung des Extraktionswasser entgegenstehen, kann das SO_2 -Gas in bekannter Weise aus diesem Waschwasser ausgetrieben und in ein geeignetes Wasser übergeleitet und von diesem absorbiert werden, um es dann zu Extraktionszwecken weiter zu verwenden.

Ein weiterer Vorteil ist schließlich darin zu sehen, daß in den Abgasen der Schnitzeltrocknung der Zuckerfabriken, den sogenannten Trocknungsbrüden, weniger SO_2 enthalten ist. Bei einer Rübenverarbeitung von z. B. 6.000 t und einem Schwefelgehalt von ca. 2 % im Heizöl fallen pro Tag ca. 3 t SO_2 in diesen Trocknungsbrüden an, die eine erhebliche Belastung für die Umwelt und Atmosphäre darstellen würden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Ansäuerung von Extraktionswasser bei der Rübenzuckergewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß zum Ansäuern des Extraktionswassers ausschließlich oder zusätzlich SO_2 verwendet wird, das bei der Naßentstaubung der Trocknungsbrüden der Schnitzeltrocknung anfällt, indem dieses in das Extraktionswasser eingeleitet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das aus der Schnitzeltrocknung stammende SO_2 zunächst in einem Wasser der Naßentstaubung aufgefangen, aus diesem ausgetrieben und in ein geeignetes Extraktionswasser überführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das anfallende SO_2 vor der Einleitung in das Extraktionswasser von Verunreinigungen befreit wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0015420

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 0752

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 1 567 243 (BRAUNSCHWEIGISCHE MASCHINENBAUANSTALT)		C 13 D 1/08
A	FR - A - 883 422 (E. PAQUAY)		
A	FR - A - 406 206 (FARAGO)		
A	DE - A - 2 557 865 (ZUCKERFABRIK FRANKEN)		
A	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 84, Nr. 4, 26. Januar 1976, Seite 142, Zusammenfassung Nr. 19516d, Columbus, Ohio, US, A.I. SHAPIRO et al.: "Use of a condensate for extracting sugar from sugar beet cossette in a diffusion process" & Sakh.Prom-st. 1975, (11), 21-3 * Zusammenfassung *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 8) C 13 D 1/00 1/08 1/14
A	DE - C - 502 880 (K. KROMERS et al.) ----		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument 8: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abgabedatum des Recherche	Prüfer	
Den Haag	04-06-1980	DESMEDT	