



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 158234

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 158 234 (44) 05.01.83 3(51) C 03 B 40/02
(21) WP C 03 B / 229 443 1 (22) 23.04.81

(71) VEB Petrochemisches Kombinat Schwedt, DD

(72) Gorke, Helmut, Dipl.-Ing.; Fiedler, Helmut, Dipl.-Ing.; Büttner, Wilfrid, Dipl.-Ing.; Schröder, Gerhard, Dipl.-Chem.; Trzeciak, Alfred; Albrecht, Bernd, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) P. Beier, VEB Hydrierwerk Zeitz, Direktion Forschung u. Entwicklung, 4900 Zeitz 2

(54) Verfahren zur Aufarbeitung von Glasschlamm

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufarbeitung von ölhaltigem Glasschlamm, der bei der zerspannenden Trennung von Glas unter Verwendung von ölhaltigen Kühlschmiermitteln anfällt. Ziel der Erfindung ist die Aufarbeitung nach einfacher Technologie, kostengünstig, mit geringem Energiebedarf und Gewinnung verwertbarer Produkte, mit der Aufgabe, durch Zusatz geeigneter Mittel die ölhaltigen Glasschlämme in Öl- und Glasanteile zu trennen. Es wurde gefunden, daß ölhaltige Glasschlämme durch Vermischen mit Waschlauge mit einem $\text{pH} > 10$, wobei die Waschlauge ein stark alkalisch reagierendes Netzmittel enthält, im Verhältnis Glasschlamm zu Wasser wie 1 : 0,5 bis 1 : 2 Ma.-Teilen bei Temperaturen von 40 bis 100 °C und anschließendem Absetzen in einer Beruhigungszone in die Phasen wäßriger Glasschlamm, Waschlauge und Öl getrennt werden.

1. IV. 1981

Titel der Erfindung

Verfahren zur Aufarbeitung von Glasschlamm

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufarbeitung von
ölhaltigem Glasschlamm, der bei der zerspanenden Trennung
von Glas unter Verwendung von öligen Flüssigkeiten als
10 Kühlschmiermittel anfällt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

15 Während für dünnwandiges Glas beziehungsweise Halbzeug,
wie Flachglas, Rohre und dergleichen eine Trennung durch
Anritzen und Brechen sowie Abschmelzen üblich ist, werden
Halbzeuge für optische Gläser oft durch zerspanende Tren-
nung aus Blöcken und anderen großvolumigen Körpern herge-
stellt. Diese zerspanende Trennung ist nur unter Verwen-
20 dung von Kühlschmierflüssigkeiten möglich. Als Kühlschmier-
flüssigkeiten haben sich u. a. besonders Mineralölfraktionen
wie beispielsweise Petroleum und andere Kohlenwasserstoff-
gemische mit genügend hohem Flammpunkt und entsprechender
Viskosität sowie geringer Toxizität bewährt.

25 Das bei der zerspanenden Trennung des Glases entstehende
Glasmehl wird von der Kühlschmierflüssigkeit aufgenommen
und einem System von Absatzbehältern zugeführt. Dort setzt
es sich als ölhaltiger Glasschlamm ab und wird ohne weite-
re Behandlung deponiert oder im Freien abgebrannt.

Beide Methoden führen zu erheblichen Umweltbelastungen durch die Gefahr der Verölung des Grundwassers, beziehungsweise durch starke Rußentwicklung beim Abbrennen. Ein vollständiges Verbrennen der ölhaltigen Bestandteile ist dabei nicht gewährleistet. Eine energetische Nutzung der Ölbestandteile des Glasschlammes ist wegen der niedrigen Schmelztemperatur des Glases nicht bzw. nur bedingt möglich. Desgleichen besteht keine Möglichkeit der stofflichen Verwertung des ölhaltigen Glasschlammes.

10

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zur Aufarbeitung von ölhaltigem Glasschlamm, wobei die Aufarbeitung nach einfacher Technologie, kostengünstig und mit geringem Energiebedarf erfolgen soll, um verwertbare Produkte zu gewinnen.

15

Darlegung des Wesens der Erfindung

Nach den bekannten Verfahren werden ölhaltige Glasschlämme entweder in Deponien gelagert oder im Freien ausgebrannt, wobei starke Umweltbelastungen auftreten. Stoffliche und energetische Verwertungen sind nicht bekannt.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, das es gestattet, ölhaltige Glasschlämme durch Zusatz geeigneter Mittel in Öl- und Glasanteile zu trennen, um das Öl als Kühlschmiermittel zurückzugewinnen und die Glaspartikel als Sekundärrohstoffe nutzen zu können.

25

30

Es wurde gefunden, daß ölhaltige Glasschlämme durch Vermischen mit Waschlauge mit einem pH $\geq$ 10, wobei die Waschlauge ein stark alkalisch reagierendes Netzmittel enthält, im Verhältnis Glasschlamm zu Wasser wie 1 zu 0,5 bis 1 zu 2 Ma.-Teile bei Temperaturen von 40 bis 100 °C und anschließendem Absetzen in einer Beruhigungszone in die Phasen wässriger Glasschlamm, Waschlauge und Öl getrennt wird.

35

- Erfindungsgemäß wird der aus dem Öl abgeschiedene ölhaltige Glasschlamm mit der Waschlauge intensiv gemischt. Dabei wird auf eine Temperatur von 40 bis 100 °C aufgeheizt, wobei das Öl durch die Waschlauge von der Oberfläche der Glasteilchen verdrängt wird. Als alkalisch reagierende Netzmittel können alle im Temperaturbereich von 40 bis 100 °C voll wirksamen Netzmittel, wie beispielsweise handelsübliche Industriereinigungsmittel und Waschmittel eingesetzt werden. Es kommen nur solche Produkte zur Anwendung, die bei ausreichender Absenkung der Oberflächenspannung eine gute Umnetzung aufweisen, aber mit dem Öl keine stabile Emulsionen bilden. Nach dieser Behandlung trennt sich das Gemisch in kurzer Zeit in die Phasen wässriger Glasschlamm, Waschlauge und Öl.
- Das zurückgewonnene Öl wird dem Zerspanungsprozeß als Kühlschmieröl wieder zugeführt. Die Waschlauge wird erneut zur Trennung des ölhaltigen Glasschlammes eingesetzt. Die restliche Waschlauge wird durch bekannte mechanische Flüssigkeitsabtrennverfahren aus dem wässrigen Glasschlamm zurückgewonnen.

Ausführungsbeispiele

- Die Erfindung wird nachstehend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Beispiel 1:

- In eine Waschlauge, bestehend aus 99 kg Wasser und 1 kg Waschmittel Fedapon SR werden 100 kg ölhaltiger Glasschlamm unter Rühren auf 90 °C erwärmt. Nach 30 Minuten Absitzzeit erfolgt ein nochmaliges mäßiges Rühren von 5 Minuten. Nach einstündigem Absitzen erhält man 28 kg Öl und 103 kg wässrigen Glasschlamm mit einem Feststoffgehalt von 70 Ma.-%.

Beispiel 2:

- 5 Zu einer Waschlauge, bestehend aus 99 kg Wasser und 1 kg Waschmittel Fedapon SH werden 40 kg ölhaltiger Glasschlamm unter Rühren auf 55 °C erwärmt. Nach dem Absitzen und nochmaligen mäßigen Rühren setzt sich die Suspension in 3 Phasen ab. Es werden 12 kg Öl und 43 kg wässriger Glasschlamm mit einem Feststoffgehalt von 65 Ma.-% abgenommen.
- 10 Die Vorteile des Verfahrens bestehen darin, daß
- das Kühlschmiermittel zurückgewonnen wird,
 - keine umweltbelastende Deponie erforderlich ist,
 - die Waschlauge als Trennmittel mehrmals verwendet werden kann,
- 15
- der Glasabrieb als Sekundärrohstoff genutzt werden kann,
 - die Pumpfähigkeit des wässrigen Glasschlammes gegenüber dem ölhaltigen Glasschlamm ermöglicht wird.

Erfindungsanspruch

- 5 Verfahren zur Aufarbeitung von Glasschlamm, der bei der zerspanenden Trennung von Glas unter Verwendung von öligen Flüssigkeiten als Kühlschmiermittel anfällt, in seine Öl- und Glasanteile, gekennzeichnet dadurch, daß der ölhaltige Glasschlamm mit Waschlauge mit einem pH > 10, wobei die Waschlauge ein stark alkalisch reagierendes Netzmittel enthält, im Verhältnis Glasschlamm zu Wasser wie 1 :
- 10 0,5 bis 1 : 2 Ma.-Teilen bei Temperaturen von 40 bis 100 °C intensiv vermischt und nach anschließendem Absetzen in einer Beruhigungszone die Phasen wässriger Glasschlamm, Waschlauge und Öl getrennt abgenommen werden.