



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 10 L / 292 106 4

(22) 03.07.86

(44) 21.10.87

(71) VEB BKW Geiseltal, Straße der DSF, Großkayna, 4201, DD

(72) Rothenhäußer, Bernd, Dr.; Hauschild, Jürgen, Dr.; Steffers, Frans, Dipl.-Chem.; Leupold, Harry, DD

(54) Bindemittel zur Erhöhung der Druckfestigkeit von Briketts

(57) Die Erfindung betrifft ein Bindemittel zur Herstellung von Briketts mit erhöhter Druckfestigkeit. Das Bindemittel kann überall dort angewandt werden, wo aus Feinkohle Briketts hergestellt werden, die zur Erreichung der geforderten Druckfestigkeit einen Zusatz benötigen. Zur Verarbeitung, d. h. Brikettierung, eignen sich alle anfallenden Feinkohlenarten, vorzugsweise aber solche aus Braunkohle. Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Feinkohle 2 bis 4 Gew.-% eines Gemisches, bestehend aus 80 bis 90 Gew.-% granuliertem Abfallgummi mit 50 bis 80 Gew.-% eingebautem Butadienanteil und 10 bis 20 Gew.-% Calciumoxid zugesetzt werden. Das Gemisch läßt sich überraschenderweise gut einarbeiten und erhöht die Druckfestigkeit der damit hergestellten Briketts auf 15 bis 22 MPa, abhängig vom eingesetzten Bindemittelanteil.

Erfindungsanspruch:

Bindemittel zur Erhöhung der Druckfestigkeit von Briketts aus Feinkohle, **gekennzeichnet dadurch**, daß 2 bis 4 Gew.-% eines Gemisches, bestehend aus 80 bis 90 Gew.-% granuliertem Abfallgummi mit 50 bis 80 Gew.-% eingebautem Butadienanteil und 10 bis 20 Gew.-% Calciumoxid, zugesetzt werden.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Bindemittel zur Herstellung von Briketts mit erhöhter Druckfestigkeit. Das Bindemittel kann überall dort angewandt werden, wo aus Feinkohle Briketts hergestellt werden, die ohne einen Zusatz nur ungenügende Druckfestigkeitswerte erreichen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei verschiedenen technischen Prozessen entstehen Kohleabfälle und Feinkohle, die zu einer Wiederverwendung brikettiert werden müssen. Zum anderen ist es notwendig, Feinkohle aus Braunkohle zu brikettieren, um den Heizwert zu erhöhen und eine Verwendung für den Hausbrand zu ermöglichen. In diesem Fall wird als Qualitätsparameter eine bestimmte Druckfestigkeit gefordert. Um dies zu erreichen, werden der Feinkohle Bindemittel zugesetzt.

Bekannt ist beispielsweise der Einsatz von Sulfitablauge aus der Zellstoffherstellung in eingedickter Form als Bindemittel für Kohle- und Erzbriketts, sowie zur Staubbildung aller Art. (Brockhaus ABC Chemie, Bd. 2, 1965, VEB F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig)

Weiterhin wird in der DDR-PS 216479 der Einsatz von Polyvinylalkohol als Bindemittel beschrieben. Die damit hergestellten Brennstoffbriketts weisen günstige mechanische Eigenschaften und ein vorteilhaftes Brennverhalten, d. h. die Verbrennungsgase enthalten weniger Stoffe, die zu einer Umweltbelastung führen können, auf.

Erfindungsgemäß benutzt man dazu synthetische organische Verbindungen als Bindemittel in Verbindung mit Schwefeldioxid bindenden Mitteln.

Als reaktive Komponente werden 1 bis 3 Gew.-% Calcium- oder Magnesiumoxid eingesetzt und als Bindemittel 0,5 bis 2 Gew.-% Polyvinylalkohol als 15- bis 18%ige wäßrige Lösung.

Ähnlich arbeitet die BRD-PS 2212460, die als Bindemittel eine wäßrige Suspension von Butadien-Acrylnitril-Copolymeren einsetzt.

Alle diese Mittel haben jedoch den Nachteil, daß sie in die Feinkohle zusätzlich Wasser einbringen, welches in den Trocknungsanlagen der Briketherstellung wieder entfernt werden muß. Dieser Wassergehalt kann auch nicht beliebig klein gehalten werden, da es dann zu Vermischungsschwierigkeiten mit der Feinkohle kommt.

Prinzipiell könnten diese Probleme dadurch gelöst werden, indem man die Bindemittel über einen Knetter einmischen würde. Dies hat jedoch einen erhöhten Investitionsaufwand und erhöhte Energiekosten zur Folge.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Bindemittel zu entwickeln, das es gestattet, Briketts mit erhöhter Druckfestigkeit herzustellen. Dieses Bindemittel soll sich leicht einarbeiten lassen, so daß die Druckfestigkeitserhöhung ohne größeren Investitionsaufwand zu realisieren ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein geeignetes und preisgünstiges Bindemittel zur Erhöhung der Druckfestigkeit von Briketts zu entwickeln, ohne daß obengenannte Nachteile auftreten.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Feinkohle 2 bis 4 Gew.-% eines Gemisches, bestehend aus 80 Gew.-% granuliertem Abfallgummi mit 50 bis 80 Gew.-% eingebautem Butadienanteil und 20 Gew.-% Calciumoxid, zugesetzt werden.

Das Gemisch läßt sich überraschenderweise gut einarbeiten und erhöht die Druckfestigkeit der damit hergestellten Briketts, obwohl das Material selbst keine Klebrigkeit aufweist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Beispielen erläutert. Die Mengenangaben sind Gewichtsteile.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

In einer Mischtrommel werden 98 Tl. Rohbraunkohle und 2 Tl. granulierter Abfallgummi mit 30 Gew.-% Butadien gemischt. Aus der Mischung werden bei einem Preßdruck von 100 MPa Briketts hergestellt. Als Presse wird eine Zweigelenkpresse PZA 300 benutzt.

Von den so hergestellten Briketts wird die Druckfestigkeit nach TGL 9991 bestimmt. Die Prüfflächen des Preßlings waren planparallel, der Durchmesser der Prüfstempel betrug 30 mm und die Prüfung erfolgte mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 12,5 mm min⁻¹. Die Prüfwerte finden sich in Tab. 1.

Beispiel 2-10:

Es wird verfahren wie in Beispiel 1, mit dem Unterschied, daß zur Brikettherstellung die Mischungen aus Tab. 1 benutzt werden; die dazu gehörenden Prüfwerte stehen ebenfalls in Tab. 1.

Tabelle 1: Brikettmischungen und Druckfestigkeiten der Bsp. 1-10

Beispiel	Feinkohle (%)	Gummi (%)	Zusatz (%) Butadien (%)	Calciumoxid (%)	Druckfestig- keit (MPa)
1	98	100	2 30	—	12
2	97	90	3	10	11
3	98	80	2 50	20	15
4	98	85	2 50	15	18
5	97	90	3 60	10	20
6	97	80	3 60	20	20
7	96	85	4 70	15	19
8	96	85	4 70	15	21
9	96	90	4 80	10	22
10	96	90	4 80	10	20