

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

Chemie

16359 Neue Additive zur Steigerung des Haftungsvermögens bituminöser Bindemittel auf oxidischen Oberflächen

Einleitung / Abstract

Die Erfindung soll die Verarbeitung "minderwertiger" Bitumina optimieren und Unterschiede des Haftungsvermögens verschiedener Bitumensorten angleichen.

Variante	Modifikation	Umhüllung in Prozent nach			
		6h	24h	48h	72h
Var. 1	Referenz	80	60	40	20
Var. 2	+ 10 wt% Additiv	90	75	60	55
Var. 3	Referenz	70	30	15	5
Var. 4	+ 10 wt% Additiv	90	75	60	55
Var. 5	Referenz	80	70	50	40
Var. 6	+ 10 wt% Additiv	90	80	65	55
Var. 7	Referenz	80	65	40	30
Var. 8	+ 10 wt% Additiv	90	75	60	55

Tabelle 1: Übersicht der mit dem Flaschen-Rollverfahren untersuchten Varianten 1 bis 8

Hintergrund

Das Haftungsvermögen des Bitumens hängt sehr stark von seiner Zusammensetzung, seiner Provenienz, der Herstellung und Vorbehandlung ab. Durch die Zugabe von Additiven wird versucht, unzureichende Qualitätseigenschaften auf ein anforderungskonformes Niveau anzuheben.

Problemstellung

Ein bekanntes Problem ist das Haftverhalten von Bitumen das hauptsächlich bei der Herstellung von Asphalt zum Einsatz kommt und als Bindemittel für die Gesteinskörnungen dient. Für die Anwender von Bitumen sind Schwankungen in seinen Eigenschaften ein bekanntes Problem.

Kontakt

Dipl.-Ing. Susanne Deutsch

Telefon: +49 (0) 511 . 850 308-0
s.deutsch@ezn.de

Entwicklungsstand

Labormuster

Technology Readiness Level (TRL)
4

Patentsituation

Land: DE

Code: 10 2015 109 086 A1

Status: anhängig

Service

Verkauf, Lizenz, Kooperation bei der Umsetzung

Stichworte

Additive, Asphalt, Bindemittel, Bitumen, Dichtung, Haftung, Körnung, Nanopartikel, Polymere

Lösung

Die erfindungsgemäßen Additive sollen das Haftungsvermögen von Bitumen generell erhöhen und darüber hinaus Unterschiede des Haftungsvermögens von verschiedenen Bituimensorten ausgleichen und zu einer Vereinheitlichung der Eigenschaften führen. Dies wird durch Zugabe von Additiven aus speziellen Polymeren und plättchenförmigen Nanopartikeln erreicht. Tabelle 1 zeigt, dass bei den Varianten 3 und 4: Die verbleibende Umhüllung der nicht additivierten Variante (3) 5 % beträgt, während die verbleibende Umhüllung bei Variante (4) mit 10 Gew.-% Additiv bei 55% liegt. Der Umhüllungsanteil konnte somit um den Faktor 11 gesteigert werden.

Vorteile

- Hafterhöhung von Bitumen
- Additivzugabe vereinheitlicht Hafteigenschaften von verschiedenen - auch "minderwertigen" - Bitumensorten
- Leicht integrierbar in bestehende Arbeitsprozesse

Anwendungsbereiche

Das hauptsächliche Einsatzgebiet von Bitumen ist die Asphaltherstellung, bei der es als Bindemittel für die Gesteinskörnung dient. Eine Anwendungsmöglichkeit der Erfindung ist die Herstellung von Asphalt auch aus "minderwertigen" Bitumina mit geringer intrinsischer Bindewirkung. Weitere Anwendungsgebiete sind u.a. die Herstellung Bitumen-basierter Bindemittel (inkl. Klebstoffe), Dichtungsmassen und Dichtungsbahnen (Dachpappe, Bitumenschweißbahnen etc.).