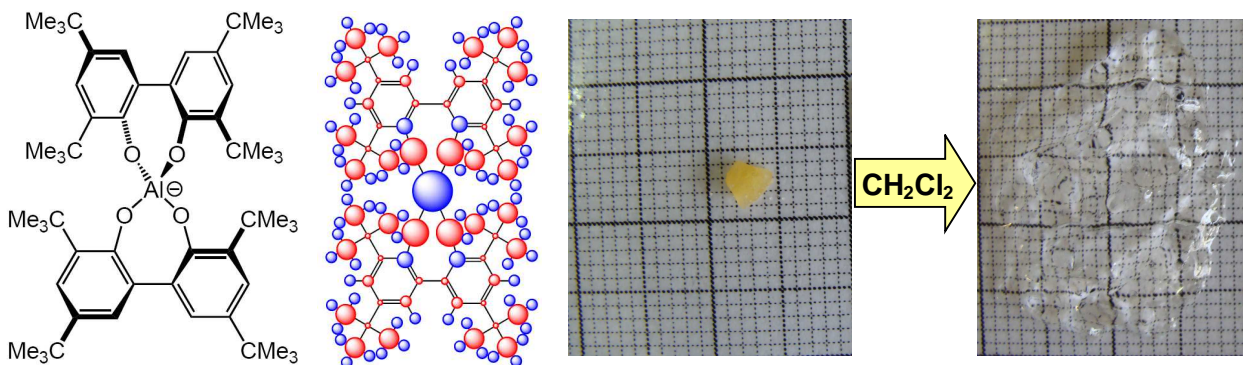


Lipophile Metallate als Performance-Verbesserer für High-Tech Anwendungen mit unpolaren Substanzen



Unsere weltweit einzigartigen lipophilen Metallate eignen sich in besonderer Weise als Performance-Verbesserer für High-Tech-Anwendungen durch Interaktion mit unpolaren Flüssigkeiten. Sie zeichnen sich durch ihre herausragenden Eigenschaften sowie insbesondere durch ihre außerordentlich kostengünstige[★] Herstellung und Umweltverträglichkeit aus.

Demonstration zur Interaktion der Almetallate mit unpolaren Flüssigkeiten.
Beispiel: Almetat-Superabsorber bei 25°C

Lösungsmittel	Maximaler Quellungsfaktor
C ₂ H ₄ Cl ₂	111
THF	97
CH ₂ Cl ₂	152
Diesel	28
H ₂ O	0

Anwendungsgebiete:

- Klebstoffe mit neuen/verbesserten Eigenschaften
- Superabsorber für organische Lösungsmittel
- Ölige Holzschutzmittel
- Anwendung in Mikroelektronik / Reinraumtechnik
- Bestandteil in Kosmetika als ionische Flüssigkeit
- Salzextraktion mit Alkanen
- schwach koordinierende Anionen
- Polyolefinherstellung
- Hydrierungskatalysator

[★] **1 g** unserer **Natriumaluminat** lässt sich aus Grundverbindungen für unter **0,1 €** herstellen, während **1 g** der vergleichbaren **fluorhaltigen borbasierten Salze** (Natrium-BARF²⁴) der Firma SynQuest Laboratories, Inc. ca. **134 €** kostet. Angaben ohne Gewähr.

Lipophile Metallate als Performance-Verbesserer für High-Tech Anwendungen mit unpolaren Substanzen

Innovation:

Bei den vorliegenden lipophilen Metallaten handelt es sich um neuartige metallbasierte Anionen, die sich dadurch auszeichnen, dass ihre **Salze in unpolaren Flüssigkeiten sehr gut löslich** sind. Die Abschirmung des inneren, reaktiven Kerns des Anions wird durch den großen sterischen Anspruch von acht tertiären Butylgruppen erzielt. Bei dem zentralen Metallion kann es sich vorzugsweise um Aluminium ("**Altebate**") oder Bor ("**Bortebate**"), aber auch um Gallium, Scandium und den Lanthanoiden handeln.

Des Weiteren wird vollständig auf eine halogenierte – insbesondere fluoridierte – molekulare Oberfläche verzichtet, so dass sich umweltverträgliche Produkte kostengünstig und risikoarm herstellen lassen.

Als Beispiel für eine neuartige Anwendung der lipophilen Metallate soll deren Verwendung als Superabsorber für unpolare Flüssigkeiten dienen: Bisher beschränkten sich Superabsorber auf wässrige Flüssigkeiten und damit auf Produkte wie Windeln und Bodenverbesserer. Jetzt stehen erstmals auch wirtschaftliche Superabsorber für unpolare Lösungsmittel wie Alkane und Ether zur Verfügung. Altebate quellen in Dichlormethan um das 150-fache, und Bortebate lösen sich bis zu 72 g/L in Pentan. Die hier beschriebenen lipophilen Anionen lassen sich beispielsweise mit Kationen auf Polyacrylatester-Basis verwenden.

Weitere Anwendungen ergeben sich im Bereich High-Tech Klebstoffe, wo die Metallate zur Verbesserung der Performance beitragen oder sich gänzlich neuen Materialeigenschaften erzeugen lassen könnten.

Borverbindungen werden auch seit langem erfolgreich als Holzschutzmittel eingesetzt, allerdings in wässrigen Systemen. Die Bortebate ermöglichen erstmals, Bor als Wirksubstanz in öligen Holzschutzmitteln einzubringen, z.B. Tetrabutylammoniumbortebat oder Benzyltrimethylhexadecylammoniumbortebat.

Vorteile:

- **erstmalig wirtschaftliche lipophile Metallsalze für unpolare Flüssigkeiten**
- ermöglicht kostengünstige Herstellung von umweltverträglichen Produkten in großem Maßstab (Massenartikel)
- **Performance-Verbesserer als Bestandteile in bestehenden High-Tech Zusammensetzungen**
- vollständiger Verzicht auf Fluor, daher weniger toxisch, weniger Risiko bei der Herstellung
- **daher hohe Umweltverträglichkeit**
- erfüllt viele der Anforderungen eines idealen Anions
- hohe Löslichkeit (Bortebate 21 bis 72 g/L in Pentan; Altebate 7g/L bei 24°C)
- hohe Kristallisationstendenz
- hohe Temperaturbeständigkeit

Patent- & Technologietransfersituation:

Eine deutsche und internationale Patentanmeldung wurden hinterlegt (DE 10 2009 041 864; PCT/EP2010/005626) (Offenlegung ab 17. März 2011)

Im internationalen Recherchebericht (ISR) wurden nur "A"-Schriften zitiert und die Patentierbarkeit für alle Patentansprüche anerkannt.

Für einen Technologietransfer stehen derzeit noch alle Optionen offen.

Weitere Informationen über "lipophile Metallate":

Dr. Daniel Veith

dveith@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25 | 76137 Karlsruhe | Germany
Tel.: +49-(0)721-79004-0 | Fax: +49-(0)721-79004-79
www.tlb.de