



**BRAIN SHELL**

#### Fachgebiet

- Supramolekulare Chemie
- Materialchemie

#### Schlüsselwörter

- Metallfilme
- Ionische Flüssigkeiten
- Oberflächenbeschichtung

#### Schutzrecht

- EP 2222883 B1  
erteilt 07/2012

#### Entwicklungsstand

- Erfolgreiche Synthese von Edelmetall Mikrokristallen

#### Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation
- Kostenlose Testlizenz für Brandenburger KMU

#### Ansprechpartner

Dr. Viola Muth  
muth@brainshell.de  
Tel. +49 331 977-4263  
www.brainshell.de

ZukunftsAgentur  
Brandenburg GmbH  
Brainshell  
Steinstraße 104-106  
14480 Potsdam  
Deutschland

#### Referenz

Angebot Nr. 07-30  
März 2013

# Beschichtung von Oberflächen mit Metallfilmen

## Beschreibung

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es möglich, einfach und auch in großem Maßstab makroporöse (Edel-)Metallfilme und dreidimensionale Strukturen herzustellen. Die Erfindung benutzt nachwachsende Rohstoffe und ionische Flüssigkeiten, die nach Gebrauch rezykliert werden können. Das erfindungsgemäße Verfahren kann zur Herstellung makroporöser Filme von mehreren 10 (potenziell mehreren 100) Mikrometer Dicke genutzt werden.

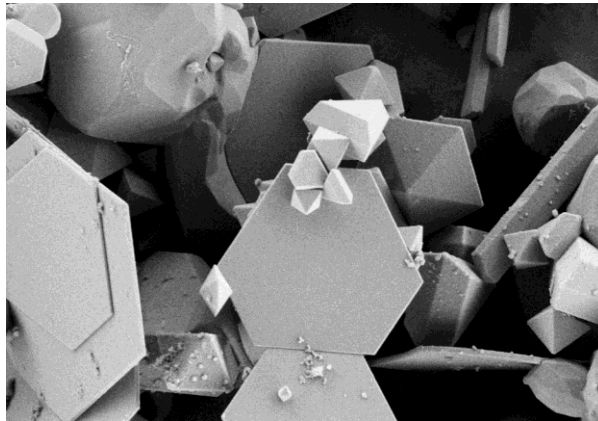


Abb.: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Gold Mikrokristallen

## Details

Metallfilme wurden bislang elektrochemisch, thermisch oder durch Hochvakuumverfahren hergestellt. Ein Nachteil der elektrochemischen Abscheidung ist die Tatsache, dass sich nicht alle Elemente oder Verbindungen, die technologisch interessant wären, abscheiden lassen. Das neue Verfahren ist unabhängig vom Vorhandensein einer Hochvakuum-, Elektrochemie-, oder Verdampfungsanlage.

Das Neue an der vorliegenden Erfindung liegt in der Möglichkeit, Cellulose in ionischen Flüssigkeiten zu lösen und die Cellulose dann als Template und Reaktand zur Abscheidung der Metallfilme zu verwenden. Die Cellulose dient gleichzeitig als Reduktionsmittel für die Metallabscheidung und als Template für die Bildung komplexer Architekturen.

Das Verfahren eignet sich außerdem zur Beschichtung von weichen oder nichtebenen Substraten. Es können auch freitragende Metallfilme erzeugt werden, indem bei ausreichender Dicke des Metallfilms das Substrat nach Beendigung der Reaktion entfernt wird. Der Prozess kann zusätzlich kontinuierlich betrieben werden, was eine große Vereinfachung bei der Herstellung großer Filme darstellt.

Denkbare Anwendungsmöglichkeiten wären die Verwendung in Spezialbekleidungen, Dekorationen, Schutzbeschichtungen, Verbandsmaterial u.a.

Der Vorteil von ionischen Flüssigkeiten im Vergleich zu allen anderen Systemen ist die exzellente Vakuum- und Mikrowellenfähigkeit. Dies sollte weitere Anwendungsfelder eröffnen.

#### Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir betreuen exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

www.inventionstore.de – Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.