

# Synthese, Charakterisierung und Einsatz von neuen stationären Phasen für die Potentialkontrollierte Flüssigchromatografie in der weißen Biotechnologie

17472 N

Im Gegensatz zur „klassischen“ Chemie laufen biotechnologische Produktionsprozesse überwiegend im wässrigen Milieu ab, da Mikroorganismen und Zellen dies für ihr Wachstum benötigen. Mit Hilfe der Flüssigchromatographie lässt sich das gewünschte Produkt abtrennen. Bisher fehlten geeignete stationäre Phasen, deren Potential entsprechend gesteuert werden kann und die den Ansprüchen der weißen Biotechnologie genügen. In diesem Forschungsprojekt wurden daher verschiedene leitfähige Trägermaterialien wie Glaskohlenstoff, Metallschäume und Carbon-Nanotubes auf ihre chromatographische Eignung untersucht.

Die Erfolge bei der Entwicklung und Vermarktung von Chromatographie-Systemen werden zu einem großen Teil von kleinen und mittelständischen Unternehmen und deren innovativen Produkten getragen. Hier haben die deutschen Unternehmen aktuell eine starke Position im internationalen Vergleich. Um diese Vorrangstellung gegenüber der internationalen Konkurrenz zu verteidigen und auszubauen, ist es notwendig, dass kontinuierlich innovative Techniken entwickelt und in die Anwendung transferiert werden. Die hier gewonnenen Ergebnisse tragen dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der KMU zu steigern. Aus dem IGF-Forschungsvorhaben ergibt sich darüber hinaus ein branchenübergreifender Nutzen für die mittelständische Industrie in Deutschland: Unternehmen der Synthesechemie (Pyrrol- und Glaskohlenstoff-Derivate, Metallschäume, Carbon-nanotubes), Unternehmen des Apparatebaus (z.B. Chromatographie-Systeme, Elektrodenmaterialien) und Unternehmen im Bereich der biotechnologischen Forschung und Entwicklung. Diese Industrien sind mit Ausnahme einiger Großunternehmen traditionellerweise durch KMU gekennzeichnet, die durch ihre Spezialisierung auf bestimmte Produkte (häufig kleine Absatzmengen) und spezielles technisches Know-how eine wichtige Funktion übernehmen und maßgeblich zur Diversifikation der Branchen beitragen.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 04/2012 bis 03/2016 im **DECHEMA-Forschungsinstitut** (Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main, Tel. 069/7564-610) unter der Leitung von Dr. Dirk Holtmann (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Michael Schütze), an der **Technischen Universität München, Fakultät für Maschinenwesen, FG für Selektive Trenntechnik** (Boltzmannstr. 15, 85748 Garching, Tel. 089/289-15750) unter der Leitung von Prof. Sonja Berensmeier (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Sonja Berensmeier) und dem **Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG)** (Hermann-von-Helmholtz-Platz 1, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen, Tel. 0721/608-235959 unter der Leitung von Prof. Dr. Matthias Franzreb (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Dr. Chr. Wöll).

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 17472 N der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages