

Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik

Sven Sommerfeld

**Entwurf zur Prozessanalyse
biotechnologischer Produktionen**

D 104 (Diss. TU Clausthal)

Shaker Verlag
Aachen 2013

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Clausthal, Techn. Univ., Diss., 2012

Copyright Shaker Verlag 2013

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1620-8

ISSN 2193-6560

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Intensive Forschungsaktivitäten in den vergangenen Jahrzehnten zur Prozessentwicklung einfacher chemischer Molekülsysteme führten zu einem umfangreichen theoretischen Verständnis der zu Grunde liegenden Effekte und Mechanismen in den einzelnen Trennschritten. Die dabei entwickelten Modelle mit unterschiedlicher Modellierungstiefe für die Grundoperationen erlauben deren Auslegung auf Basis eines minimierten Versuchsprogramms.

Die Auslegung und Optimierung von Trennprozessen für hochkomplexe bioaktive Substanzen – insbesondere für therapeutische Proteine – beruhen fast ausschließlich auf experimentellen Studien, die durch einen hohen Materialverbrauch gekennzeichnet sind. In der Entwicklungsphase stellt jedoch die Menge verfügbarer Substanz die limitierende Ressource dar. Aufgrund regulatorischer Vorgaben ist eine spätere Optimierung eines bereits entwickelten Prozesses äußerst schwierig und mit hohen Kosten verbunden.

Im Rahmen dieser Arbeit wird gezeigt, dass eine Übertragung der Methoden aus der Prozessentwicklung für kleine chemische Moleküle in die Entwicklung von Aufreinigungssequenzen für Antikörper als Beispiel für hochkomplexe Biomoleküle möglich ist.