

[技術資料] 細孔を分析する手段としての SEC, Inverse-SEC について

概要

SEC (size exclusion chromatography、サイズ排除クロマトグラフィーあるいは GPC) では、分子サイズが大きいほど充てん剤の細孔へ浸透しにくくなるとされています。この点に注目し、細孔サイズを調べる手段として提案された方法が Inverse-SEC です。

機能性材料として、多孔性の粒子の合成が試みられ、その細孔分布の分析は重要な評価方法とされています。分析では気体吸着法や水銀圧入法がよく知られています⁵⁾。しかし、これらの測定では実際の使用状態である湿潤状態での測定ではありません。Inverse-SEC の利点は、湿潤状態での細孔の状態を観測できる点にあります。この方法は、SEC の教科書に記載されている古典的な方法ですが、大半の技術者にとって、あまり知られた方法ではありません。そこで、この方法についての総説をまとめました。この総説は

高取 永一、“細孔を分析する手段としての SEC, Inverse-SEC について”，日本ゴム協会誌，82，515-521 (2009)

として公表されております。別刷を準備いたしましたので、お問い合わせフォーム

(<http://www.tosoh-arc.co.jp/cgi-bin/contact/mail.cgi>)

などから、弊社四日市事業部開発営業グループへご請求ください。なお数に限りがあります。先着順に発送申し上げます。

内容の御紹介

本論文の構成は次の通りです。

1. 緒言
2. SEC と Inverse-SEC について
3. Inverse-SEC に必要な事項
 - 3-1. SEC における分子サイズ
 - 3-2. 細孔サイズおよび分子サイズと分配係数の関係
 - 3-3. 排除体積限界と全浸透体積
4. Inverse-SEC での SEC モード以外のモードについて
5. Inverse-SEC による細孔の評価について
6. まとめ

主な引用文献

- 1) Chiantore, O.: *J. Polym. Sci. Polym. Letter. Ed.*, **21**, 429 (1983)
- 2) Gorbunov, A.A; Solovyova, L.Y.; Pasechink, V.A.: *J. Chromatogr.*, **448**, 307 (1988)
- 3) Potschka, M.: *Macromol. Symp.*, **110**, 121 (1996)
- 4) Yao, Y.; Lenhoff, A.M.: *J. Chromatogr. A*, **1037**, 273 (2004)
- 5) 野呂純二、加藤淳、ぶんせき、2009、349 (2009)
- 6) 高取 永一：日本ゴム協会、**82**、175 (2009)