



生体適合性高分子に吸着する タンパク質の赤外観察



Kwansei Gakuin University

関西学院大学 工学部化学科 教授 尾崎 幸洋

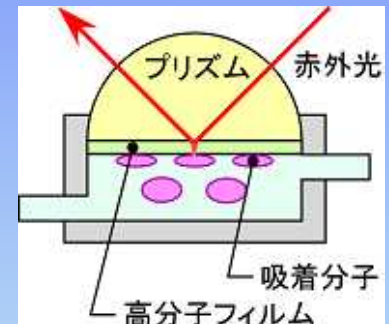
キーワード

生体適合性高分子 タンパク質 時間分解赤外分光 バイオマテリアル 微量吸着分子検出

研究の概要

赤外スペクトル測定は、物質の同定に便利で不可欠なツールであるが、水溶液中での測定が非常に困難であった。我々は、コンタクトレンズや人工血管に用いられている医用高分子の、生体分子による汚染を調べるために、溶液と接した状態で吸着分子の赤外スペクトルを時間分解測定できるようなシステムを開発した。このシステムを用いると、溶液中に溶けている分子は検出されず、高分子フィルムに吸着した分子のみが選択的に測定される。我々は、この技術を用いて、生体適合性に優れた高分子におけるタンパク質吸着の動力学を研究している。

これまでに、生体適合性に優れた poly(2-methoxyethyl acrylate) (PMEA) は、タンパク質の吸着量が少ないだけでなく、吸着したタンパク質をあまり変性させないことがわかった。このように、吸着量だけでなく、吸着物質の詳細な分子情報までわかる点が従来のマーカー試験や水晶振動子微量天秤 (QCM) などに比べて優れている。



研究の応用分野

接着面や塗装面における赤外スペクトルの時間分解観察、
触媒表面における反応の時間分解赤外観察、化粧品の汗や紫外線による劣化のその場赤外観察、
環境ホルモンや有害物質の吸着のリアルタイムモニタリング

関連業績 (特許・文献)

- Time-Resolved In Situ ATR-IR Observations of the Process of Sorption of Water into a Poly(2-methoxyethyl acrylate) Film, Shigeaki Morita, Masaru Tanaka, Yukihiro Ozaki, Langmuir, 23, 3750-3761, (2007).
- 赤外分光法と原子間力顕微鏡で見るポリマーの表面, 佐藤春実, 森田成昭, 尾崎幸洋, 日本接着学会誌, 41, 183-195, (2005).

研究室ホームページ

<http://science.kwansei.ac.jp/~ozaki/>

関西学院大学 研究推進社会連携機構

<http://www.kwansei.ac.jp/kenkyu/>

Tel. 079-565-9052 / Fax. 079-565-7910 E-mail: ip.renkei@kwansei.ac.jp