

超臨界流体注入法を用いた機能材料創製技術

高温高压流体技術研究所
中西 勉

【はじめに】

機能物質の良溶媒であり、材料の内部へ機能物質を注入するキャリアーとしての性質を有する超臨界流体（SCF）を利用した「超臨界流体注入法」は、機能材料創製に有効である⁽¹⁾。当研究所では、本法の実用化を目指して様々な開発研究を行ってきた^(2~5)。今回は、超臨界流体注入法の原理と応用分野等を紹介し、機能材料開発のために本法の利用を提案していきたい。

【本法の原理】

本法は、SCFに機能物質を溶解し、SCFをキャリアーにして材料内部へ機能物質を浸透させて複合化する方法である（図1）。機能物質とその機能発現の効果によって、工程の最後に後処理等が必要な場合がある。

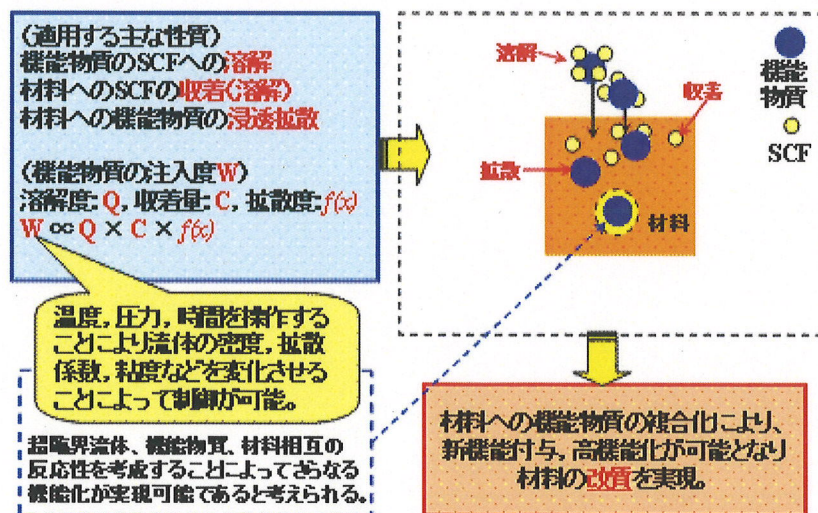


図1 超臨界流体法の原理

【適用分野】

創製可能な機能材料は、機能物質の機能発現作用と種類、材料の材質と構造などの組み合わせによって多岐に渡る。合成繊維（材料）へ染料（機能物質）を注入する超臨界染色技術は既に実用化レベルである。その他、徐放性を有する医薬品や芳香製品、注入物質の波長別吸収効果を利用した調光材料、微細複雑形状材料の均一修飾性を利用した表面機能化材料などの開発が可能と考えられる。

【参考文献】

- 1) S. G. Kazarian, *Polym. Sci., Ser. C.*, **42**, 78(2000) (超臨界流体利用技術について)
- 2) 特許第3769473号 かがわ産業支援財団(2001年5月24日出願) (香り付き数珠)
- 3) 南浦正起, 中西勉, *Fragrance Journal*, **3**, 82(2004) (香り付き鹿革手袋)
- 4) 特開2006-96810, かがわ産業支援財団 (UVカット眼鏡レンズ)
- 5) 特願2005-59160, かがわ産業支援財団, 東かがわ市商工会 (撥水性天然皮革素材)