



第2回 ERATOソフト界面セミナー

“Environmentally friendly and low-temperature process for polymeric nanomaterials using supercritical carbon dioxide”

Prof. Tadanori Koga

Program, Department of Materials Science and Engineering,
Stony Brook University, Stony Brook, U.S.A.

2010年8月6日(金) 14:00～

九州大学 先導物質化学研究所(伊都地区) CE40 2Fセミナー室

参加費無料

古賀忠典先生は、九州大学理学研究科物理学専攻のご出身でアメリカのニューヨーク州のStony Brook Universityにおいて、高分子薄膜、高分子表面界面の分野で活発に研究を展開されておられる研究者です。今回、来日される機会にあわせて、最近のトピックスに関する講演会を伊都キャンパスにて開催いたしますので、多数ご出席下さいますようお願い申し上げます。

Abstract: Supercritical carbon dioxide (scCO₂) is being used increasingly as an environmentally friendly solvent for polymer processing. However, the major disadvantage thus far is that only a limited class of polymers, such as fluorinated or silicone-based polymers, can be dissolved in scCO₂. In this talk, firstly, I will show the experimental evidence of the anomalous absorption of the solvent molecules in polymer thin films in the large compressible region of scCO₂ near the critical point ($T_c=31.3^\circ\text{C}$ and $P_c=7.38\text{MPa}$). It is found that the anomalous absorption occurs regardless of the solvent-polymer interactions and can be scaled with the magnitude of the long-range density fluctuations in supercritical fluids used in the study. Secondly, I will show advances in the use of the “density fluctuating” scCO₂ as a versatile, green and low-temperature operational solvent for creating novel polymeric nanomaterials (nanocomposites, blockpolymers, semi-crystalline polymer thin films), allowing control over the morphologies and various phenomena.

連絡先

先導物質化学研究所、JST, ERATO 高原 淳

(Phone: 092-802-2517, takahara@cstf.kyushu-u.ac.jp)



主催 JST, ERATO 高原ソフト界面プロジェクト
共催 九州大学先導物質化学研究所、高分子機能創造リサーチコア
、分子システム科学センター (IRCMS)
、未来分子システム科学

ERATO