

海外支援プログラム実験終了報告書

2016 年 9 月 29 日

実験者 1 (氏名・所属) : 廣澤 和、Li Xiang、守島 研 (東京大学物性研究所)
実験者 2 (*1) (氏名・所属) :
研究代表者 (氏名・所属) : 柴山充弘 (東京大学物性研究所)
中性子散乱課題番号・装置名 : 16560 SANS-U
実験課題名(*2) : 高分子/イオン液体溶液系における温度応答性相分離に関する熱力学的研究
利用施設・装置 : ANSTO, QUOKKA
利用期間 : 2016 年 4 月 28 日 ~ 2016 年 5 月 9 日
実験の概要(*3) : イオン液体中で温度応答性相分離を示す合成高分子に対し、小角中性子散乱実験を基軸とした構造解析を行った。本課題では特に高分子の溶存構造と高分子-イオン液体間相互作用に着目し、これらの温度依存性を精査することを目的とした。イオン液体の構造を様々に変化させた系に対して実験を行い、散乱プロファイルに対して適切な解析を行うことによって高分子の拡がり、さらには排除体積及び高分子-IL 間相互作用の温度依存性を調べた。実験においては温調等のサンプル環境のトラブルが若干あったが、概ね期待したデータが得られた。結果として、高分子側鎖、あるいはイオン液体の分子構造を変化させると、相互作用パラメータの温度依存性が系統的に変化することが明らかになった。今後、放射光を用いた高エネルギー X 線全散乱実験と MD シミュレーションにより、今回得られた結果に分子論的解釈を与えていく予定である。 また、本課題 (16560) と課題 (16561) は ANSTO での連続課題であるため、2 人ずつ (計 4 人) で遂行するよりも、3 人で滞在した方が時間・金銭面で有意義であるため、2 課題で 3 人の旅費を申請した。

(*1) 1 人のみ支援を受けた場合は空欄でお願いします。

(*2) 物性研中性子共同利用で採択された課題名です。

(*3) 簡単な記述で構いません。この報告書の提出をもって、旅費が支給されます。また、実験終了後 2 ヶ月以内に物性研 ISSP-NSL Database (<http://quasi.issp.u-tokyo.ac.jp/db/index.php>) から activity report の提出をお願い致します。