

環境にやさしい有機材料設計のための劣化の制御に関する研究

M-1 環境に優しい水溶性高分子と水の相互作用

西本右子

ポリエチレンオキシド(PEO)は水溶性でありながら熱可塑性を有するポリエーテルである。PEO-水二成分系では、組成によって水の水素結合または双極子-双極子相互作用の仕方が異なり、構成単位であるエチレンオキシドユニット(EO)に対する水分子の数で整理すると、1(EO):0.5(H₂O)以下、1:0.5 ~ 0.7、1:0.7 ~ 1、1:1 以上、の各領域において異なった水が存在し、1:1 以上の水が存在すると不凍水やアモルファス状態の PEO が多くなり、結晶性の PEO も融解温度が低下することを高周波スペクトル、DSC、NMR によって明らかとしてきた。本研究では 1:1 以上の水が存在する場合に注目し、PEO と水の相互作用に対する組成比について DSC、¹⁷O NMR、NIR により詳細に検討し、あわせて PEO の分子量の影響についても研究した。その結果 PEO-水二成分系における PEO-水相互作用は PEO のモル分率 0.07 までは組成比によらずほぼ一定であり、それ以上ではモル分率に伴って変化することがわかった。また分子量による変化もモル分率 0.07 以上でみられるようになることが明らかとなった。

関連の学会報告

熱測定討論会

ポリエチレンオキシド-水相互作用に対する組成比の影響

西本右子, 川本直子, 田邊伸哉

日本化学会春季年会

ポリエチレンオキシド-水相互作用に対する組成比の影響 (II)

西本右子, 田邊伸哉, 西坂大輔