



PREDIÇÃO DA VISCOSIDADE DE SOLUÇÕES DE POLIETILENO GLICÓIS

Helcio Burd (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador),
Luciana Ninni (Co-orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Este trabalho tem por objetivo determinar a viscosidade cinemática de misturas binárias e multicomponentes formadas por polietileno glicóis (PEGs) e água a diferentes concentrações, temperaturas e pesos moleculares. A partir dos dados experimentais foram ajustados parâmetros do modelo de contribuição de grupos GC-UNIMOD. A vantagem deste tipo de modelo é o de permitir prever a viscosidade cinemática de misturas mais complexas a partir das variáveis concentração e temperatura. O requisito necessário é que as misturas complexas (por exemplo, contendo diferentes pesos moleculares do polímero) apresentem os mesmos grupos já presentes nas misturas simples (binárias) para as quais se ajustou os parâmetros. Para a determinação das viscosidades cinemáticas das misturas de PEGs (PEG 8000, 10000 e misturas de PEG 400/600/1000/1500 e 3350/8000/10000 em água) empregou-se viscosímetro Cannon Fenske imerso em banho temostático à temperatura de trabalho (entre 20 e 50°C). O desvio padrão médio obtido foi de 0.0389 cSt. Os dados experimentais apresentaram comportamento crescente em função da temperatura, da concentração e do peso molecular do polímero. No ajuste dos parâmetros binários do modelo GC-UNIMOD foi empregado um banco de dados abrangente envolvendo viscosidades determinadas neste trabalho e publicados na literatura. Observou-se que os menores desvios entre as viscosidades experimentais e calculadas foram obtidos para sistemas contendo PEGs de baixo peso molecular. Os parâmetros ajustados foram utilizados na predição das viscosidades de misturas multicomponentes contendo PEGs a diferentes concentrações e temperaturas.

Polietileno glicol - Viscosidade - GC-UNIMOD