

УДК 546.177.5

Т.П. Демченко, Г.П. Пенкрат  
(Научн.рук. доц.Е.И. Щербина, доц.А.Э. Тененбаум,  
инженер О.П. Дмитриева)

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИНАРНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕТРАМЕТИЛЕНСУЛЬФОНА (СУЛЬФОЛАНА)

Целью данной работы является изучение физико-химических свойств бинарных систем сульфолан-диметилформамид (I), сульфолан-тетрагидрофурфуриловый спирт (II), сульфолан-N-метилкапролактам (III). При температурах 20, 40 и 60°C в широком интервале концентраций были измерены плотность и вязкость бинарных растворителей. Из опытных данных рассчитаны изотермы отклонений плотности и мольного объема от аддитивности, а также избыточные значения вязкости. Все полученные зависимости отклонения свойства - состав носят экстремальный характер.

В системах I-II взаимодействие сопровождается расширением объема (0,9 и 0,7% соответственно); в системе III наблюдается небольшое по величине сжатие (0,2%).

Для более полной информации о структуре раствора были рассчитаны изменения свободной энергии  $\Delta G^*$ , энтальпии  $\Delta H^*$  и энтропии  $\Delta S^*$  активации вязкого течения. Анализ термодинамических данных также свидетельствует о разрушении первоначальной жесткой структуры сульфолана и о формировании новой, гораздо в меньшей степени ассоциированной структуры бинарного раствора. Этот процесс и определяет повышение растворяющей способности сульфолана по отношению к ароматическим углеводородам.