

**ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ГЕЛЕОБРАЗОВАНИЕ
В СИСТЕМАХ «ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТ – *n*-БУТАНОЛ»
И «ГЕЛЛАН – ВОДА»**

Рыбников А.С., Надольский А.Л., Вишивков С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Изучение фазовых равновесий в полимерных системах является исключительно актуальной задачей, поскольку фазовые переходы во многом определяют структуру, а, следовательно, и свойства систем. Процессы, ведущие к возникновению новых фаз, играют большую роль при проведении полимеризации и поликонденсации, микрокапсулировании, адсорбции из растворов, получении волокон, пленок, мембран. Исследования фазовых равновесий необходимы для развития теории растворов, так как дают возможность экспериментально проверять теоретические положения. Поэтому вопросу фазовых равновесий уделяется большое внимание. Фазовые диаграммы дают полную информацию о взаимной растворимости компонентов. Именно в этом заключается их непреходящая ценность.

В Уральском федеральном университете в течение ряда лет проводятся систематические исследования влияния магнитного поля на фазовые переходы, структуру и реологические свойства растворов жестко- и гибкоцепных полимеров. Было обнаружено, что магнитное поле приводит к дополнительному структурообразованию, изменению температур фазовых переходов и увеличению вязкости. Целью настоящей работы явилось изучение влияния магнитного поля на гелеобразование в системах ПММА – *n*-бутанол и геллан – вода.

Исследовали растворы ПММА ($M=1 \times 10^5$) и геллана ($M=2.3 \times 10^4$) в диапазоне концентраций от 5% до 50% масс. В качестве растворителей использовали *n*-бутанол и бидистиллированную воду. Чистоту растворителей контролировали рефрактометрически. Температуры гелеобразования растворов ПММА определяли методом точек помутнения. Скорость охлаждения растворов составляла 12 К/час. Для системы геллан-вода определяли температуры плавления гелей. Скорость нагревания составляла 12 К/час. Такие исследования проводили как в отсутствие магнитного поля, так и в магнитном поле с напряжённостью 7 и 12 кЭ. Структуру гелей изучали методом рентгеноструктурного анализа. Дифрактограммы получали с помощью дифрактометров D8 Advance Bruker и Дрон 4-13 с излучением $\text{Cu K}\alpha$ с длиной волны 1.5418 Å с шагом 0.05° и выдержкой 4'. Показано, что магнитное поле влияет на структуру и гелеобразование в системе геллан-вода, но не влияет на гелеобразование в растворах ПММА.