

**ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В СИСТЕМЕ
«ГИДРОКСИЭТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА – ВОДА – ЭТАНОЛ»**

Тарасов П.Д., Галяс А.Г., Вшивков С.А.

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

На сегодняшний день в литературе можно найти довольно много фазовых диаграмм бинарных систем эфиры целлюлозы – растворители, в которых обнаружено жидкокристаллическое упорядочение. Тройным системам типа эфир целлюлозы – растворитель 1 – растворитель 2 (или осадитель) уделяется значительно меньшее внимание. Хотя при переработке полимеров через растворы, как правило, используются многокомпонентные растворители. В связи с этим целью работы стало изучение фазовых переходов в системе гидроксиэтилцеллюлоза – вода – этанол.

В качестве объектов исследования была выбрана гидроксиэтилцеллюлоза (ГЭЦ) марки Natrosol 250 LR производства фирмы «Aqualon» ($M_n=8.4 \times 10^4$, степень замещения $СЗ=2.5$). Растворителями являлись дистиллированная вода и этанол (95%), чистоту которых оценивали рефрактометрически. Для приготовления растворов навеску полимера растворяли в воде либо в заранее приготовленной водно-этанольной смеси. Растворы готовили в запаянных ампулах при температуре 295 К в течение месяца. Фазовые переходы и структуру систем изучали методом точек помутнения, поляризационной микроскопии и с помощью поляризационно-фотоэлектрической установки.

Определены пограничные кривые системы ГЭЦ - вода - этанол. В системе ГЭЦ – H_2O при температуре 295 К ЖК-фаза образуется в интервале концентраций полимера от 10 до 20 %, что согласуется с литературными данными [1]. При добавлении этанола, растворимость ГЭЦ уменьшается, а именно: при использовании в качестве растворителя водно-этанольной смеси с концентрацией этанола 40 % и более растворы с концентрацией полимера 50 % не готовятся. А в водно-этанольной смеси с концентрацией этанола 60 % и выше ГЭЦ только набухает. В водно-этанольных смесях ЖК-фаза образуется при меньшей концентрации ГЭЦ.

1. Вшивков С.А. Фазовые переходы полимерных систем во внешних полях : [монография]. Екатеринбург : АМБ, 2011. 316 с.