##### Экспериментальное определение вязкостей систем:

##### ОКМ-2 – бутанол-1, PETA – бутанол-1, DMEG– бутанол-1

Крайнов И.О.*1*, *2* Полуштайцев Ю.В.

*1Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия*

*2Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева РАН, Нижний Новгород, Россия*

*E-mail:* [*kraynoff.i@yandex.ru*](mailto:kraynoff.i@yandex.ru)

Фотополимеризация применяется для нанесения покрытий, в тканевой инженерии, фотолитографии, изготовлении микрожидкостных устройств, 3D-прототипировании и 4D-биопечати. Изучение процессов, происходящих в таких системах очень важно как с практической, так и с теоретической точки зрения. В последнее время изучаются композиции мономера с неполимеризующимися добавками. Такие системы позволяют получать различные виды материалов: от пористых полимеров до материалов с градиентными свойствами.

Для описания кинетики фотополимеризации и процессов, происходящих в системе, создана математическая модель, в число параметров которой входят коэффициенты взаимной диффузии и самодиффузии компонентов, в частности мономера. В модели фактически используются эмпирические коэффициенты, усредненные для целой группы веществ. При этом для упрощения принято, что реакция происходит в изотермических условиях.

В связи с этим целью данной работы являлось нахождение коэффициентов диффузии для конкретных систем, а также их зависимости от температуры и фотополимерной композиции. Для исследования использовались составы бутанола с несколькими мономерами: ОКМ-2, PETA, DMEG при концентрациях от 0 до 20 массовых долей бутанола и при температурах 15 oС – 40 oС:

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| OCM-2 | |
|  |  |
| PETA | DMAG |

Полученные значения позволяют увеличить точность модели, а также на основании экспериментальных данных делать выводы о свойствах таких систем. Кроме того, зависимость коэффициентов диффузии от температуры и состава дает возможность описать неизотермическое протекание полимеризации.