

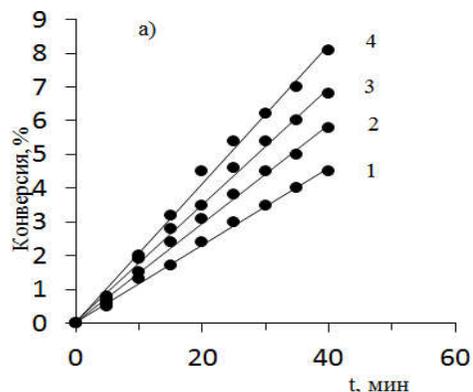
Кинетика радикальной полимеризации акриловых мономеров на основе ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ

Гулямова И.Б., Мирзалимова С.А., Махкамов М.А., Мухамедиев М.Г.
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, Ташкент
mmuxamediev@mail.ru

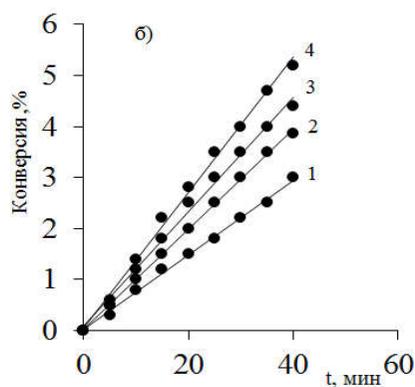
В последние годы в связи с расширением сфер применения и использования синтетических полиэлектролитов на основе N – замещённых амидов с ионогенными группами в разнообразных отраслях науки и техники, биологии и медицины значительно возрос интерес к проблеме синтеза и механизма образования этого класса полимеров. Радикальная полимеризация и сополимеризация ионогенных мономеров является распространённым и доступным путем получения таких полиэлектролитов

Исследование особенностей радикальной полимеризации новых ионогенных мономеров представляет интерес не только с фундаментальной, но и с практической точки зрения, так как управление процессами радикальной полимеризации и сополимеризации таких мономеров позволяет регулировать состав, строение и молекулярную массу полимеров. В качестве объекта исследования был выбран мономеры акриламидо-N-лимонная (АА-N-ЛК) и акриламидо-N-метил лимонная кислоты (АА-N-МЛК). Выбор лимонной кислот в качестве объекта получения мономерного соединения обусловлен тем, что полимеры этого соединения обладают полиэлектролитными свойствами, не токсичны и не иммуногены и в результате метаболических превращений в организме образуют CO_2 и H_2O .

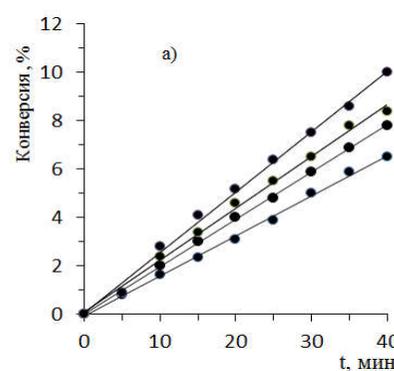
Зависимость выхода ПАА-N-МЛК (а) и ПАА-N-ЛК (б) от продолжительности реакции при различных концентрациях инициатора



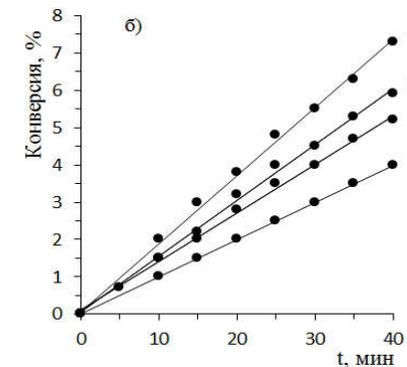
1, 2, 3, 4- концентрация инициатора 6×10^{-3} ; $4,8 \times 10^{-3}$; $3,6 \times 10^{-3}$; $2,4 \times 10^{-3}$ моль/л, соответственно. $[M]=0,38$ моль/л, $T=333$



* Зависимость выхода ПАА-N-МЛК (а) и ПАА-N-ЛК (б) от продолжительности реакции при различных концентрациях мономера



1,2,3,4-концентрация мономера 0,23, 0,38, 0,54, 0,69 моль/л, соответственно. $[I]=6 \times 10^{-3}$ моль/л, $T=333$



Видно, что скорость радикальной полимеризации АА-N-МЛК больше чем у АА-N-ЛК. Кванто-химические расчёты показали, что плотность электронов у двойной связи АА-N-МЛК намного меньше чем у АА-N-ЛК. Скорее всего наличие метиленовой группы между амидной группой и остатком лимонной кислоты облегчает подвижность заместителя и увеличивает реакционную способность мономера.