

**ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА
В ПРИСУТСТВИИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ
ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ,
НЕ СОДЕРЖАЩИХ ПОЛЯРНЫХ ГРУПП, НЕРАСТВОРИМЫХ В ВОДЕ**

*Борисенко Д.Ю.⁽¹⁾, Андреева А.В.⁽¹⁾, Лахтин В.Г.⁽²⁾, Гусев С.А.⁽³⁾,
Ильин М.М.⁽⁴⁾, Львовский А.И.⁽¹⁾, Ключин Е.С.⁽⁵⁾, Грицкова И.А.⁽¹⁾*

⁽¹⁾ МИРЭА – Российский технологический университет

119454, г. Москва, пр. Вернадского, д. 78

⁽²⁾ ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»

105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38

⁽³⁾ Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины

119435 Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1А

⁽⁴⁾ Институт элементоорганических соединений РАН

119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1

⁽⁵⁾ НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

Нерастворимые в воде кремнийорганические поверхностно-активные вещества (ПАВ), используемые при гетерофазной полимеризации виниловых мономеров для стабилизации полимерных частиц, имеют ряд преимуществ по сравнению с низкомолекулярными, растворимыми в воде, аналогами. В их присутствии полимерные суспензии характеризуются узким распределением частиц по размерам, устойчивостью при более низких концентрациях, возможностью получения полимерных суспензий с диаметрами до 2 мкм одностадийным синтезом. Эти характеристики делают ПАВ потенциально перспективными для стабилизации полимерных частиц при гетерофазной полимеризации мономеров, широко используемой для синтеза каучуков, латексов и различных композиционных материалов и для замены бионеразложимых ПАВ при создании экологически чистых процессов.

В работе перспективность использования кремнийорганических нерастворимых в воде ПАВ показана на примере полидиметилсилоксанов (ПДМС), содержащих от 30 до 182 силоксановых звеньев. Для проведения полимеризации использовали инициатор, пересульфат калия, при концентрации 1 %масс. в расчете на мономер, ПДМС-182 при концентрации 2,5 и 3 %масс. в расчете на мономер. Полимеризация ММА до полной конверсии мономера протекала за 2,5 часа, полимерные суспензии характеризовались устойчивостью в процессе синтеза, распределение частиц по размерам (РЧР) было узкое, средний диаметр частиц был равен 0,6 мкм. Эти результаты показали, что на поверхности полимерно-мономерных частиц образуется прочный межфазный адсорбционный слой, обеспечивающий устойчивость реакционной системы.