

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Клюжина Евгения Сидоровича**
«Полиакриловые дисперсии для адгезивных и пленкообразующих
композиций, получение и свойства и применение»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических
наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка
полимеров и композитов

Гетерофазная полимеризация, в обеих ее разновидностях – эмульсионная и суспензионная, остается по сей день одним из основных промышленных методов получения крупнотоннажных полимеров. Механизм этой полимеризации (в особенности эмульсионной) остается предметом дискуссии как среди ученых, занимающихся синтезом полимеров, так и среди инженеров-химиков-технологов на производстве, где данный метод является одним из основных способов получения многотоннажных полимеров. Среди важных полимеров, полученных методом гетерофазной полимеризации можно выделить акриловые полимеры и сополимеры. Химикам-технологам на сегодняшний день удается получить дисперсию акриловых полимеров в воде с концентрацией твердой фазы 33-50% (масс.) и размером частиц от 0,1 до 0,3 мкм. Важными тенденциями развития этих процессов являются снижение трудо- и энергозатрат, повышение содержания основного вещества, устранение агломерации полимерно-мономерных частиц. Надо отметить, что отсутствие теоретической основы описания процессов синтеза полиакриловых дисперсий является причиной того, что обычно используют эмпирический подход к выбору условий проведения полимеризации. Этим путем и следовал диссертант для решения важных задач, стоящих перед производством полиакриловых дисперсий. Им были сформулированы условия синтеза

полиакриловых суспензий для получения пленкообразующих композиций путем эмульсионной полимеризации в концентрированных системах, определены условия синтеза полиакриловых суспензий определенного дисперсного состава методом суспензионной полимеризации, разработан и внедрен в промышленное производство широкий ассортимент латексов для изготовления воднодисперсионных клеевых композиций и акриловых пленкообразующих полимеров для лакокрасочных покрытий.

Цель обсуждаемой работы, как указано в автореферате, состоит «в разработке процессов синтеза новых высоконцентрированных акриловых адгезивных и пленкообразующих полимерных дисперсий, характеризующихся низкой вязкостью методом эмульсионной полимеризации и полимерных дисперсий с низким содержанием высокодисперсной фракции частиц методом суспензионной сополимеризации, в изучении закономерностей этих процессов и создания материалов с регулируемым комплексом физико-механических свойств». Повышение агрегативной устойчивости полимерных частиц и регулирование дисперсности полимерных суспензий при синтезе латексов, используемых для пленочных покрытий, определяющей являются весьма актуальными задачами перед промышленностью.

В автореферате отражено изучение коллоидно-химических свойств широкого ассортимента ионогенных и неионных ПАВ отечественного и импортного производства, выявлено влияние химического строения сульфоксиэтилированных алкилфенолов (степень сульфатирования и степень оксиэтилирования) на устойчивость, дисперсность и вязкость полиакриловых дисперсий.

Автором сформулирован интересный вывод, связывающий присутствие мицелл ПАВ с увеличением вязкости дисперсии и образованием коагуляционных структур полимерных частиц.

Существенным результатом исследований, проведенных Ключиным Е.С. являются: а) получение устойчивых полиакриловых дисперсий со сниженной вязкостью и содержанием полимера порядка 75% масс, б) вывод о роли кластерных структур воды, сформированных на полимерной поверхности, в структурно-механическом факторе устойчивости полимерной дисперсии, в) особое значение строения ПАВ при получении устойчивых высококонцентрированных полиакриловых суспензий, г) влияние состава формульсий и способы их добавления для получения конечных продуктов полимеризации с заданными свойствами.

Практическая значимость полученных в этой огромной экспериментальной работе результатов является очевидной, и полученных автором 15 патентов и авторских свидетельств доказывают это. Еще раз хочется подчеркнуть, что полученные диссертантом акриловые краски внедрены в лако-красочную промышленность и уже продается на рынке.

По изложенному в автореферате материалу имеются следующее замечание касательно целесообразности столь подробного изучения коллоидно-химических свойств растворов сульфатированных оксиэтилированных алкилфенолов отечественного производства С-10 импортного образца, номинально того же состава (как утверждает автор), что, однако, не совсем сходится с приведенными химическими формулами Disponil AES-60 и различных сочетаний этих ПАВ. Дело в том, что

приведенные результаты показывают, преимущественно, чисто арифметическую зависимость полученных результатов от соотношения вышеуказанных ПАВ.

Оценивая в целом данные, приведённые в автореферате Ключина Евгения Сидоровича «Полиакриловые дисперсии для адгезивных и пленкообразующих композиций, получение и свойства и применения», показали, что работа в полной мере отвечает требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к авторефератам диссертаций на соискание ученой степени доктора наук. Диссертант Ключин Евгений Сидорович заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

Зав. лабораторией Института
биохимической технологии и
нанотехнологии Федерального
государственного автономного
образовательного учреждения
высшего образования
«Российский университет
дружбы народов»,
д.х.н.



М. Хаддаж

Тел.: 8 – 499 - 936 85 99
E-mail: nanotechnology-rudn@yandex.ru

23.09.2015

