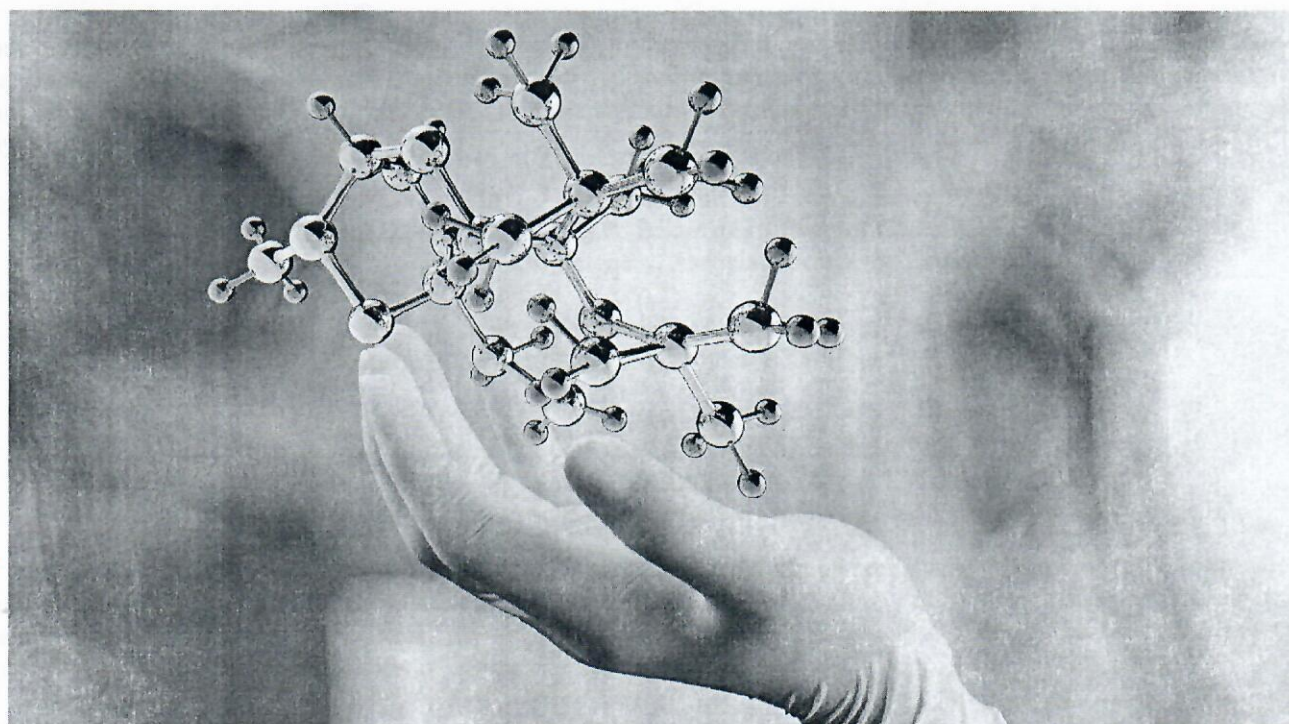


МАТЕРИАЛЫ
Казахско-Узбекского Симпозиума
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ПОЛИМЕРАХ»



АЛМАТЫ-2023

Бас редактор

«А.Б. Бектұров атындағы Химия ғылымдары институты» АҚ бас директоры,
химия ғылымдарының кандидаты, ассоцияланған профессор Тасыбеков Х.С.

Жауапты редактор

Химия ғылымдарының докторы, профессор Қадырбеков Қ.А.

Құрастырған:

Химия ғылымдарының докторы Ахметова Г.С.
PhD Малмакова А.Е.

Химия ғылымдарының кандидаты, ассоцияланған профессор Хақимболатова К.Х.

Перспективалы ғылыми бағыттарды, табиғи және синтетикалық полимерлер өндірісін, композициялық материалдарды ұйымдастыру және химия ғылымы мен білім беруді интеграциялау мәселелерін интеграциялау үшін жоғары молекулалық қосылыстар химиясы саласындағы зерттеулердің ағымдағы жай-күйі мен даму үрдістерін талқылауға арналған "Полимерлер туралы ғылымның заманауи мәселелері" Қазақ-Өзбек Симпозиумының материалдары.

ISBN

Главный редактор

Генеральный директор АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»,
кандидат химических наук, ассоциированный профессор Тасибеков Х.С.

Ответственный редактор

Доктор химических наук, профессор Кадирбеков К.А.

Составители:

Доктор химических наук Ахметова Г.С.
PhD Малмакова А.Е.

Кандидат химических наук, ассоциированный профессор Хақимболатова К.Х.

Материалы Казахско-Узбекского Симпозиума «Современные проблемы науки о полимерах», посвященного обсуждению текущего состояния и тенденций развития исследований в области химии высокомолекулярных соединений для интеграции перспективных научных направлений, вопросов организации производства природных и синтетических полимеров, композиционных материалов и интеграции химической науки и образования.

Chief Editor

General Director of JSC "A.B. Bekturov Institute of Chemical Sciences",
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Tassibekov Kh.S.

Responsible editor

Doctor of Chemical Sciences, Professor Kadirbekov K.A.

Compiled by:

Doctor of Chemical Sciences Akhmetova G.S.
PhD Malmakova A.Ye.

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Khakimbolatova K.Kh.

Materials of the Kazakh-Uzbek Symposium "Modern problems of polymer science", devoted to the discussion of the current state and trends in the development of research in the field of chemistry of high-molecular compounds for the integration of promising scientific directions, issues of the organization of production of natural and synthetic polymers, composite materials and the integration of chemical science and education.

ISBN

© АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова», 2023

<i>Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш.</i> НАНОХИТОЗАН <i>BOMBYX mori</i>	34
<i>Ten A.Yu., Yu V.K., Kim Yu.Yu., Zharkynbek T.Y., Kystaubayeva N.U.</i> IMMOBILIZATION OF OXYRHOSPHONATE ON PESTIC SUBSTANCES.....	36
Островная Д.Ю., Островной К.А., Накиев Т.Р. ПРОЦЕССЫ ДЕЗАГРЕЗАЦИИ В СУСПЕНЗИЯХ АКРИЛОВОГО СОПОЛИМЕРА.....	37
<i>Yunuskhodjaev A.N., Sabirov V.Kh., Kadirova M.X.</i> THE HIRSHFELD SURFACE ANALYSIS OF THE TRIMERIZATION IN THE CRYSTAL STRUCTURE OF COPPER (I) DICHLORIDE WITH METHYLENE BLUE	39
<i>Xia J., Leskinen M., Bardadym Y., King A., Kilpeläinen I., Aseyev V.</i> DISSOLUTION OF CELLULOSE IN IONIC LIQUIDS: PHASE SEPARATION UPON SOLVENT EXCHANGE AND UPON COOLING AND PREPARATION OF PARTICLES...	42
 Направление 2. КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ, ОРГАНИЧЕСКИХ И ПОЛИМЕРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	
<i>Абдурасулов А.Т., Вохидова Н.Р., Рашидова С.Ш.</i> О ФУНГИЦИДНОМ СВОЙСТВЕ ПОЛИМЕРНОЙ ПРЕПАРАТИВНОЙ ФОРМЫ КУПРУМХИТА.....	45
<i>Акбаров Х.И., Каттаев Н.Т.</i> НОВЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ В ЭКОЛОГИИ, ЭЛЕКТРОНИКЕ И «ЗЕЛеноЙ» ЭНЕРГЕТИКЕ.....	46
<i>Атаханов А.А., Турдикулов И.Х., Саидмухаммедова М.К., Эргашев Д., Мамадиёров Б., Абдуразаков М., Ашууров Н.Ш., Рашидова С.Ш.</i> БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНАИ РАЗЛИЧНЫХ ДОБАВОК.....	48
<i>Ашууров Н.Р., Хакбердиев Э.О., Бердиназаров К.Н.</i> НАНОСТРУКТУРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	49
<i>Букичев Ю.С., Бубнова М.Л., Богданова Л.М., Джардималиева Г.И.</i> ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ С НАНОЧАСТИЦАМИ ДИОКСИДА ТИТАНА (IV).....	51
<i>Бурханова Н.Ж., Нургалиев И.Н., Рашидова С.Ш.</i> ЭЛЕКТРОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ХИТОЗАНА.....	54
<i>Гусляков А. Н., Ухов А. Э., Губанков А.А., Федоришин Д. А., Бакибаев А.А.</i> ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ БИОСОВМЕСТИМЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИАПАТИТА ПУТЕМ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ЕГО ПОВЕРХНОСТИ БАМБУС[6]УРИЛОМ.....	57
<i>Джусупбеков У.Ж., Чернякова Р.М., Кайынбаева Р.А., Султанбаева Г.Ш., Шакирова А.К., Кожсабекова Н.Н.</i> ФОСФАТСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ДИГИДРОМОНОФОСФАТА КАЛИЯ.....	59
<i>Жакина А.Х., Арнт О.В., Василец Е.П., Элжанқызы А.</i> ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ИМПРИНТИРОВАННЫХ ПОЛИМЕРОВ ИЗ УГЛЕОТХОДОВ.....	61
<i>Жүсіпбеков Ө.Ж., Нұргалиева Г.О., Баяхметова З.К., Дүйсенбай Д., Ақсақалова Ұ.Б.</i> ГУМИНДИ ҚОСЫЛЫСТАРДЫ АЛЮМИНИЙ ФОСФАТТАРЫМЕН ТҮРЛЕНДІРУ.....	63

immobilization on pectic substances is pH-metry.

This research has is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP19675500)

References:

1. Mudgil D. The Interaction Between Insoluble and Soluble Fiber // Dietary Fiber for the Prevention of Cardiovascular Disease. – 2017. – P. 35–59. doi:10.1016/b978-0-12-805130-6.00003-3
2. Popov S.V., Ovodov Yu.S. Polypotency of the immunomodulatory action of pectins (review) // Biochemistry. - 2013. - V. 78. - P. 1053–1068. (in Russian).
3. Yu V.K., Praliyev K.D., Prev. Pat. 5011 RK. 1-(2-Ethoxyethyl)-4-(dimethoxyphosphoryl)-4-hydroxypiperidine, which possesses plant growth stimulating activity; claimed. 28.12.95; publ. August 15, 1997. - Bul. №3. (in Russian).

ПРОЦЕССЫ ДЕЗАГРЕГАЦИИ В СУСПЕНЗИЯХ АКРИЛОВОГО СОПОЛИМЕРА

Островная Д.Ю., Островной К.А., Накиев Т.Р.

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева», г. Петропавловск

Акриловые сополимеры (АС) являются важным классом полимерных материалов и находят широкое применение в различных отраслях, включая промышленность, строительство, медицину и многие другие [1]. Их уникальные свойства, такие как устойчивость к агрессивным средам, прочность и возможность модификации, делают их предметом интенсивных исследований и разработок [2,3]. Критическим фактором для обеспечения высокого качества акриловой краски является диспергирование частиц пигмента, поскольку производители всегда стремятся к оптимальной дисперсии, для обеспечения лучших результатов при ее использовании. Деагрегация, или разделение частиц, может существенно влиять на физические и химические свойства суспензии и, следовательно, на качество исходного продукта. Понимание процессов деагрегации в суспензиях акриловых сополимеров становится важной задачей для улучшения производственных процессов и создания лакокрасочных материалов с оптимальными характеристиками. В качестве диспергаторов в промышленности широко используются отходы бумажной промышленности – лигносульфонаты (ЛС) [4]. Таким образом, в настоящей работе рассматривается возможность использования промышленного лигносульфоната натрия в качестве диспергатора пигмента (диоксида титана) в водно-акриловых композициях.

В исследованиях процессов деагрегации частиц диоксида титана в системе акрилового сополимера (С_{АС}, %: 0-30) с лигносульфонатом натрия (С_{ЛС}, моль/дм³: 0-0,018) в качестве показателя деагрегации использовали расчетное значение среднестатистического диаметра (d_{ср}, мкм) [5-7].

На основании результатов эксперимента были построены точечные зависимости изменения среднестатистического диаметра частиц от содержания ЛС и акрилового сополимера (рис. 1).

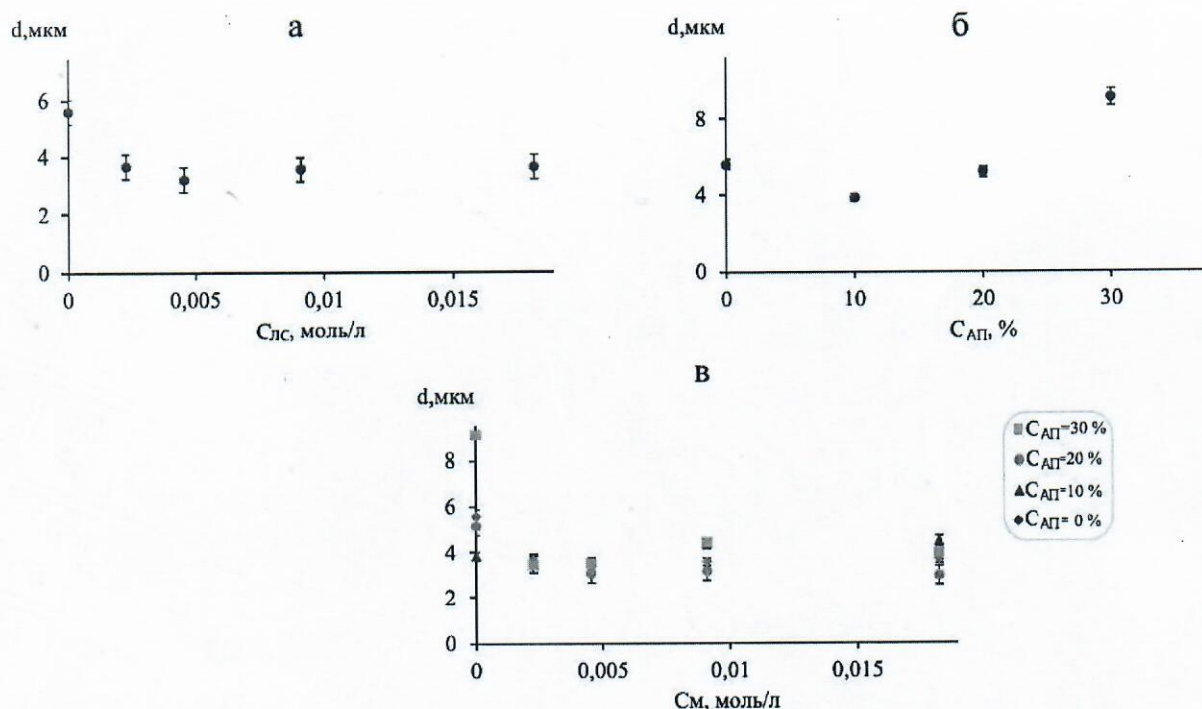


Рисунок 1 – Изменение среднестатистического диаметра частиц TiO_2 в системах «ЛС-вода- TiO_2 » (а), «АС-вода- TiO_2 » (б) и «ЛС-АС-вода- TiO_2 » (в)

ЛС обладает лучшей дезагрегирующей активностью по сравнению с АС (рис. 1, а, б). Процессы дезагрегации частиц пигмента наблюдаются при низких расходах ЛС вплоть до концентрации ЛС $0,005 \text{ моль/дм}^3$ где происходит понижение диаметра частиц на $2,5 \text{ мкм}$, для достижения того же показателя в акриловом сополимере необходимо использовать концентрированные растворы. (10% АП $1,8 \text{ мкм}$). В случае же смешанных систем вклад концентрации ЛС в изменение среднестатистического диаметра частиц усиливается по мере увеличения содержания акрилового лака (рис. 1 в). Так, максимальное изменение показателя дезагрегации относительно базового варианта без ПАВ, при 10% АС составило $0,37 \text{ мкм}$, а при 30% содержании значение Δd уже равнялось $5,68 \text{ мкм}$.

Установленные процессы дезагрегации в присутствии ЛС открывают перспективу их применения в составе эмали на основе акрилового сополимера в качестве диспергатора диоксида титана.

Литература:

1. Катнов, В. Е. Разработка лакокрасочного материала антикоррозионного назначения на основе водных дисперсий акриловых сополимеров / В. Е. Катнов, Н. А. Ромахин, А. П. Светлаков // Актуальные проблемы науки о полимерах-2018 : Сборник трудов Всероссийской научной конференции, посвященной 60-летию юбилею кафедры Технологии пластических масс, Казань, 19–20 ноября 2018 года / Ответственный редактор О.Ю. Емелина. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. – С. 108. – EDN VSMMWG.
2. Авторское свидетельство № 1685950 А1 СССР, МПК С08F 220/58, С08F 2/08, С08F 220/18. Способ получения дисперсий акриловых сополимеров: № 4700494 : заявл. 21.04.1989 : опубл. 23.10.1991 / С. В. Наумова, Е. Б. Малюкова, Н. Л. Герасимова [и др.] ; заявитель московский институт тонкой химической технологии им.М.В.Ломоносова, московское научно-производственное объединение "ниопик", предприятие п/я г-4647. – EDN OWOWIO.
3. Патент № 2781644 С2 Российская Федерация, МПК С08L 33/06, С08K 3/26. Полимерная композиция, способ ее получения и ее применение : № 2018146786 : заявл. 07.06.2017 : опубл. 17.10.2022 / Р. Г. Смит, Р. Пирри, А. Верможан ; заявитель АРКЕМА ФРАНС. – EDN MGRTAZ.
4. Исимбаева С.Ж., Луговицкая Т.Н., Сергазина С.М. Смачивающее и диспергирующее действие модифицированных лигносульфонатов в суспензиях сульфида цинка и элементной серы // Евразийский Союз Ученых. 2014. №8-5.