

Кафедра химии высокомолекулярных соединений

Старейшая кафедра «полимерного» профиля в России
Основана в октябре **1944 г**

Кафедра химии высокомолекулярных соединений



Кафедра основана 7 октября 1944 года на базе лаборатории высокомолекулярных соединений им. С.В. Лебедева – старейшая в РФ и СНГ кафедра такого профиля.

С.В. Лебедев – академик, создатель первого промышленного процесса получения синтетического каучука.

Портрет С.В. Лебедева работы А.П. Остроумовой-Лебедевой

Кафедра Химии высокомолекулярных соединений 2012-2015

№ п.п.	Фамилия, Имя. Отчество	Должность	Уч. степень	Ученое звание	Доля ставки	Инд. Хирша Scopus/WoS	Статьи (Scopus)
1	Билибин А.Ю.	Проф.	д.х.н.	Проф.	1.0	11 16	11
2	Гойхман М.Я.	Проф.	д.х.н.	доцент	0.5	6	-
3	Теньковцев А.В.	Проф.	д.х.н.	доцент	0.5	9	-
4	Зорин И.М.	доцент	д.х.н.	-	1.0	6	11
5	Зорина Н.А.	Ст. препод.	к.х.н.	-	0.5	1	1
6	Мигунова И.И.	доцент	к.х.н.	С.н.с.	0.25	6	0
7	Домнина Н.С.	доцент	к.х.н.	доцент	1.0	5	4
8	Гирбасова Н.В.	доцент	к.х.н.	-	1.0	6	0
9	Соколова О.С.	доцент	к.х.н.	доцент	1.0	1	0
10	Власов П.С.	М.н.с.	-	-	1.0	5	9

Педагогическая работа

Год	Количество выпущенных студентов							Кандидаты и доктора наук
	Специалисты			Магистры	Бакалавры		Всего	
	Химия ВМС	ХМ	всего		Химия	ХФММ		
2006	5	1	6	1	-	-	7	1
2007	4	6	10	1	2	-	13	1
2008	1	3	4	-	3	-	7	1
2009	3	3	6	2	1	-	9	1
2010	3	3	6	3	5	-	14	1
2011	3	2	5	2	2	2	11	1
2012	2	4	6	2	1	2	11	-
2013	2	-	2	2	-	-	4	-
2014	3	2	5	3	1	1	10	1 к + 1 д
Итого	26	24	50	16	15	5	86	7 к + 1 д

Лекционные курсы А.Ю. Билибина

Полимерные и композиционные материалы (курс по выбору);
Бакалавриат 2 зач. ед.

Основы химии и физики полимеров; Магистратура 4 зач. ед.

Полимерные и композиционные материалы; Магистратура 2 зач. ед.

Синтез и химические превращения полимеров (курс по выбору);
Магистратура 2 зач. ед.

Высокомолекулярные соединения (углубленный курс);
Магистратура 4 зач. ед.

Коллоидно-химические аспекты макромолекулярной химии;
Аспирантура 2 зач. ед.

Высокомолекулярные соединения; Аспирантура 4 зач. ед.

Основные направления научной работы на кафедре

- Создание полимерных носителей биологически-активных препаратов — это и антиоксиданты (используемые, в том числе, в кардиохирургии), и бактерицидные и фунгицидные препараты (средства защиты растений)
К.х.н. Домнина Н.С.
- Разработка полимерных материалов для целей тканевой инженерии и культивирования клеток, например, формирование дермального эквивалента (искусственной кожи) для заместительной терапии обширных ран и ожогов (совместно с ЦИН РАН).
Д.х.н. Билибин А.Ю., Зорин И.М.
- Физико-химические основы формирования полимерных нано- и микрочастиц
Д.х.н. Билибин А.Ю., Зорин И.М.
- Разработка методов формирования наноструктурированных полимерных систем, начиная от послойно-организованных наночастиц до управляемых гидро- и органогелей с использованием химических взаимодействий разного типа (ковалентных, ионных, гидрофобных и др.)
Д.х.н. Билибин А.Ю., Зорин И.М.

Список публикаций А.Ю. Билибина с 2012 г.

1. Исследование полимеризации в мицеллярных растворах 12-акрилоиламинододеканоата натрия и 12-акрилоилоксидодеканоата натрия; Вестник СПбГУ 2012, сер.4, вып. 1, стр. 110-120 **IF 0.024 РИНЦ** Зорин И.М., Дьячкова Е.С., Соколова О. С., Билибин А.Ю.
2. Dynamic surface properties of sodium N-acryloyl-11-aminoundecanoate and poly(sodium Nacryloyl-11-aminoundecanoate); COLLOID JOURNAL 2012 год p. 743-750 **IF 0.74** Yazhgur P. A.; Akent'ev A. V.; Bilibin, A. Yu.; Zorin I. M.; Noskov B. A.,
3. Polymerization of Dodecylammonium-2-acrylamido-2-methylpropane sulfonate in Solvents with Different Dielectric Constants and Study of the Resulting Ionic Complexes; Macromol. Symp. 2012, 317-318, p.160–168 **IF 0.913** A.Yu. Bilibin T.M. Sukhanova, N.I. Matuschkin, A.B. Mel'nikov, I.M. Zorin
4. Получение композиционного материала на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена и нанодисперсного аэросила; ПЛАСТИЧЕСКИЕ МАССЫ 2012 год № 9, стр. 40-42 **IF 0.19** И.М. Зорин, Е.Г. Земцова, И.А. Макаров, С.О. Кириченко, В.К. Кошевой, О.Н. Бревнов, В.М. Смирнов, А.Ю. Билибин
5. n-Alkylammonium-2-acrylamidopropane sulfonates: Synthesis, Properties and Polymerization; Polymer Science - Series B 2013 p. 89-98 **IF 0,63** A.Yu. Bilibin, T.M. Sukhanova, Yu.A. Kondratenko, I.M. Zorin
6. Molecular, Conformational and Optical Characteristics of Poly(dodecylammonium- 2-acrylamidopropane sulfonates) in Organic Solvents Polymer Science - Series A 2013 p. 289-294 **IF 0.88** L. N. Andreeva, T. M. Shcherbinina, I. M. Zorin, M. A. Bezrukova, S. V. Bushin
7. Macromolecules of poly-(12-acryloylaminododecanoic acid) in organic solvent: Synthesis and molecular characteristics; Polymer Volume 55, Issue 7, April 2014, Pages 1716–1723 **IF 3.8** N.V. Tsvetkov, E.V. Lebedeva, A.A. Lezov, A.N. Podseval'nikova, L.I. Akhmadeeva, I.M. Zorin A.Yu. Bilibin
8. Conformational, optical, electro-optical, and dynamic characteristics of cross-linked poly(N-acryloyl-11-aminoundecanoic acid); Colloid and Polymer Science October 2014, Volume 292, Issue 10, pp 2727-2733 **IF 2.4** N. V. Tsvetkov, E.V. Lebedeva, A. A. Lezov, A. N. Podseval'nikova, L. I. Akhmadeeva, M. E. Mikhailova, I. M. Zorin, I.A. Makarov, A.Yu. Bilibin
9. Novel surfactant-selective membrane electrode based on polyelectrolyte–surfactant complex; Talanta . 01/2014; 130:177–181. **IF 3.5** I.M. Zorin, T.M. Scherbinina, P.A. Fetin, I.A. Makarov, A.Yu. Bilibin
10. A study of n-dodecylammonium acrylamido-2-methylpropanesulfonate association in aqueous solutions; Colloid Journal May 2014, Volume 76, Issue 3, pp 314-318 **IF 0.74** I. M. Zorin, T. M. Shcherbinina, A. B. Mel'nikov, V. S. Molchanov A.Yu. Bilibin
11. Composite Film Materials Based on Poly(D,L-Lactide) and Acexamic Acid; Russian Journal of Applied Chemistry 2014, 87 (8) 1146-1150 **IF 0.29** Yu.A. Nashchekina, I.M. Zorin, P.A. Fetin, S.Ya. Skachilova, A.Yu. Bilibin
12. Micellar polymerization of alkylammonium 2-acrylamido-2-methylpropane sulfonates in the solvents of different polarities and properties of resulting polyelectrolyte-surfactant complexes; Colloid and Polymer Science 2015 v. 292 (4) 1215-1225 **IF 2.4** A.Yu Bilibin, T.M. Shcherbinina, Yu.A.Kondratenko. N.A. Zorina. I.M. Zorin

{Кафедра химии высокомолекулярных соединений}

Основные публикации

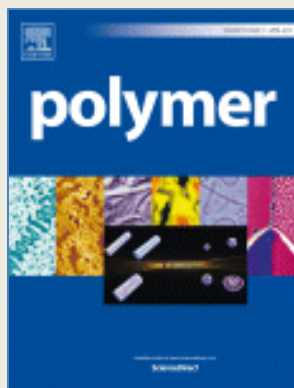
- Зорин И.М., А. Ю. Билибин Деструкция полимеров, ее роль в природе и современных медицинских технологиях // **Успехи химии**, 75(2), **2006**, с. 151-165
- Zorin I.M., Reznichenko T.S., Bilibin A. Yu., Polymerized micelles. Fixation of micelle structure by the core cross-linking // **Polymer Bulletin**, 57(1), **2006**, 57-60
- Швед Ю. А., Кухарева Л. В., Зорин И. М., Блинова М. И., Билибин А. Ю., Пинаев Г. П., Взаимодействие культивируемых клеток кожи с разными структурными формами коллагена, нанесенного на полилактидную матрицу // **Цитология**, 49(1), **2007**, 32–39
- Зорин И. М., Зорина Н. А., Билибин А. Ю. Фазовое разделение двух полимеров и селективная деградация как метод формирования пористых структур // **Высокомолекулярные Соединения**, Сер. А, 52(2), **2010**, с. 235-245
- I.M. Zorin, I.A. Makarov, T.S. Ushkova, A.V. Melnikov, E.A. Antonov, A.Yu. Bilibin Core cross-linked polymerized micelles and dendronized nanoparticles // **Macromolecular Symposia** 296, **2010**, 407–415
- А.Ю. Билибин, И.М. Зорин, Ю.А. Швед, Г.П. Пинаев Биодеструктурируемые пленки на основе поли-D,L-лактида для культивирования клеток кожи человека // **Экология и промышленность России**, май 2010, с. 62-67
- Н.В. Цветков, Л.Н. Андреева, И.М. Зорин, С.В. Бушин, Е.В. Лебедева, И.А. Стрелина, М.А. Безрукова, А.А. Лезов, И.А. Макаров, А.Ю. Билибин Синтез, гидродинамические и конформационные свойства поли(п-акрилоил-11-аминоундекановой) кислоты в растворах // **Высокомолекулярные Соединения**, Сер. А, 53(5), **2011**, с. 659-667
- Билибин А.Ю., Суханова Т.М., Кондратенко Ю.А., Зорин И.М. п-Алкиламмоний 2-акриламидо-2-метилпропан сульфонаты: синтез, свойства и полимеризация // **Высокомолекулярные Соединения**, Сер. Б, 55(1), **2013**, с.89-98



Кафедра химии высокомолекулярных соединений

Основные публикации за 2005-2015 годы

- И.М. Зорин, Т.М. Щербинина, А.Б. Мельников, В.С. Молчанов, А.Ю. Билибин Исследование ассоциации в водных растворах 2-акриламидо-2-метилпропансульфоната n-додециламмония//**Коллоидный Журнал**, 76(3), **2014**, с. 342-346
- N.V. Tsvetkov, E.V. Lebedeva, A.A. Lezov, A.N. Podseval'nikova, L.I. Akhmadeeva, I.M.Zorin, A. Yu Bilibin Macromolecules of poly-(12-acryloylaminododecanoic acid) in organic solvent: Synthesis and molecular characteristics // **Polymer**, 55(7), **2014**, p.1716-1723
- I.M. Zorin, T.M. Scherbinina, P.A. Fetin, I.A. Makarov, A.Yu. Bilibin Novel surfactant-selective membrane electrode based on polyelectrolyte–surfactant complex // **Talanta** 130, 2014, p. 177–181
- N.V. Tsvetkov, E.V. Lebedeva, A.A. Lezov, A.N. Podseval'nikova, L.I. Akhmadeeva, M.E. Mikhailova, I.A. Makarov, I.M.Zorin, A.Yu. Bilibin Conformational, optical, electro-optical, and dynamic characteristics of cross-linked poly(N-acryloyl-11-aminoundecanoic acid) // **Colloid Polym Sci** 292, **2014**, p. 2727–2733
- A.Yu. Bilibin, T.M. Scherbinina, Ju.A. Kondratenko, N.A. Zorina, I.M. Zorin Micellar polymerization of alkylammonium 2-acrylamido-2-methylpropane the sulfonates in solvents of different polarity and properties of resulting polyelectrolytesurfactant complexes **Colloid Polym Sci** 293, **2015**, p.215–1225



Гранты:

1. Грант РФФИ № 15-03-08690-А Гелеобразование в структурно-организованных растворах полимеризуемых ионных поверхностно-активных веществ

№ ИАС – 12.15.321.2015

500 000 руб

2. Грант РФФИ № 13-03-00474-А Исследование полимеризации в прямых и обратных мицеллах амфифильных ионных мономеров

№ ИАС – 12.15.809.2013

500 000 руб

3. Грант РФФИ № 12-03-00746-А Супрамолекулярные наноструктуры, образованные путем направленной самосборки предварительно сконструированных составных элементов (строительных блоков)

№ ИАС 12.15.827.2012

539400 руб

Внеуниверситетская деятельность:

- Член Научного совета РАН по Высокомолекулярным соединениям;
- Эксперт Российских научных фондов (за последние три года выполнено более 70 экспертиз);
- Рецензент российских и зарубежных научных журналов

Кафедра химии высокомолекулярных соединений

Методы исследования и аппаратное оформление эксперимента

В конденсированной фазе:

- Универсальная испытательная машина Shimadzu EZ/L 5kN
- Дифференциальный сканирующий калориметр ДСК-Д

Пленки, наночастицы, единичные макромолекулы:

- Атомно-силовой микроскоп VEECO diNanoscope V



Кафедра химии высокомолекулярных соединений

Методы исследования и аппаратное оформление эксперимента

В растворе:

- Спектрофотометрия – 2 УФ-вид спектрофотометра Shimadzu
- Гель-хроматография - жидкостной хроматограф Shimadzu LC 20
- Вискозиметрия – автоматический вискозиметр AND SV 10
- Кондуктометрия – кондуктометры Mettler Toledo S20 и Эксперт-007



Кафедра химии высокомолекулярных соединений

Патенты



— [Кафедра химии высокомолекулярных соединений] —

Научное сотрудничество



Санкт-Петербургский государственный университет
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра молекулярной биофизики и физики полимеров

Институт
Высокомолекулярных
Соединений



Российской Академии Наук



UNIVERSITY OF HELSINKI

Laboratory of Polymer Chemistry



Institute
of Macromolecular
Chemistry AS CR



— [Кафедра химии высокомолекулярных соединений] —

Спасибо за внимание!

Название публикации	Наименование журнала или издания из перечня ВАК	Импакт-фактор	Соавторы
Исследование полимеризации в мицеллярных растворах 12-акрилоиламинододеcanoата натрия и 12-акрилоилоксидодеcanoата натрия	Вестник СПбГУ 2012, сер.4, вып. 1, стр. 110-120	0.024 РИНЦ	Зорин И.М., Дьячкова Е.С., Соколова О. С., Билибин А.Ю.
Dynamic surface properties of sodium N-acryloyl-11-aminoundecanoate and poly(sodium N-acryloyl-11-aminoundecanoate)	COLLOID JOURNAL 2012 год р. 743-750	0.74	Yazhgur P. A.; Akent'ev A. V.; Bilibin, A. Yu.; Zorin I. M.; Noskov B. A.,
Polymerization of Dodecylammonium-2-acrylamido-2-methylpropane sulfonate in Solvents with Different Dielectric Constants and Study of the Resulting Ionic Complexes	Macromol. Symp. 2012, 317-318, p.160–168	0.913	A.Yu. Bilibin T.M. Sukhanova, N.I. Matuschkin, A.B. Mel'nikov, I.M. Zorin
Получение композиционного материала на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена и модифицированного нанодисперсного аэросила	ПЛАСТИЧЕСКИЕ МАССЫ 2012 год № 9, стр. 40-42	0.15	И.М. Зорин, Е.Г. Земцова, И.А. Макаров, С.О. Кириченко, В.К. Кошевой, О.Н. Бревнов, В.М. Смирнов, А.Ю. Билибин
n-Alkyl Ammonium 2-Acrylamido-2-methylpropane sulfonates: Synthesis, Properties, and Polymerization	Polymer Science - Series B 2013 p. 89-98	0.63	A.Yu. Bilibin, T.M. Sukhanova, Yu.A. Kondratenko, I.M. Zorin

Molecular, Conformational, and Optical Characteristics of Poly(dodecylammonium-2-acrylamido-2-methylpropane sulfonate) in Organic Solvents	Polymer Science - Series A 2013 p. 289-294	0.88	L. N. Andreeva, T. M. Shcherbinina, I. M. Zorin, M. A. Bezrukova, S. V. Bushin
Macromolecules of poly-(12-acryloylaminododecanoic acid) in organic solvent: Synthesis and molecular characteristics	Polymer Volume 55, Issue 7 , 1 April 2014, Pages 1716–1723	3.8	N.V. Tsvetkov , E.V. Lebedeva, A.A. Lezov , A.N. Podseval'nikova , L.I. Akhmadeeva , I.M. Zorin
Conformational, optical, electro-optical, and dynamic characteristics of cross-linked poly(N-acryloyl-11-aminoundecanoic acid)	Colloid and Polymer Science October 2014, Volume 292, Issue 10 , pp 2727-2733	2.4	N. V. Tsvetkov , E. V. Lebedeva , A. A. Lezov , A. N. Podseval'nikova , L. I. Akhmadeeva , M. E. Mikhailova , I. M. Zorin , I. A. Makarov
Novel surfactant-selective membrane electrode based on polyelectrolyte–surfactant complex	Talanta (Impact Factor: 3.5). 01/2014; 130:177–181.	3.5	Ivan Zorin , Tatiana Scherbinina , Petr Fetin , Ivan Makarov
A study of n-dodecylammonium acrylamido-2-methylpropanesulfonate association in aqueous solutions	Colloid Journal May 2014, Volume 76, Issue 3 , pp 314-318	0.74	I. M. Zorin , T. M. Shcherbinina , A. B. Mel'nikov , V. S. Molchanov
Composite Film Materials Based on Poly(D,L-Lactide) and Acexamic Acid	Russian Journal of Applied Chemistry 2014, 87 (8) 1146-1150	0.29	Yu.A. Nashchekina, I.M. Zorin, P.A. Fetin, S.Ya. Skachilova, A.Yu. Bilibin
Micellar polymerization of alkylammonium 2-acrylamido-2-methylpropane sulfonates in the solvents of different polarities and properties of resulting polyelectrolyte-surfactant complexes	Colloid and Polymer Science 2015 v. 292 (4) 1215-1225	2.4	A.Yu Bilibin, T.M. Shcherbinina, Yu.A.Kondratenko, N.A. Zorina, I.M. Zorin