

**Кафедра химической кинетики
создана в 1944 году
«Нобелевская» кафедра в МГУ**

**Химическая кинетика: фундаментальная
или прикладная наука, проблемы выбора
траектории профессиональной карьеры**

МГУ на Моховой

Весна 1944 г. Состоялись лекции директора ИХФ
академика Н.Н. Семенова и Н.М. Эмануэля на
химическом факультете МГУ

27 октября 1944 г. Приказ Всесоюзного комитета по делам
Высшей школы при СНК СССР № 531 об открытии кафедры
кинетики химических процессов Московского ордена Ленина
Государственного Университета им. М.В. Ломоносова
1 декабря 1944 г. Н.Н. Семенов назначен заведующим кафедрой
кинетики химических процессов



Личная карточка

Семёнов Николай Николаевич

Российский Академический Совет

Восточный институт

Москва

А Р Х И В

Личная карточка

Семенов Николай Николаевич

Российский Академический Совет

Восточный институт

Москва

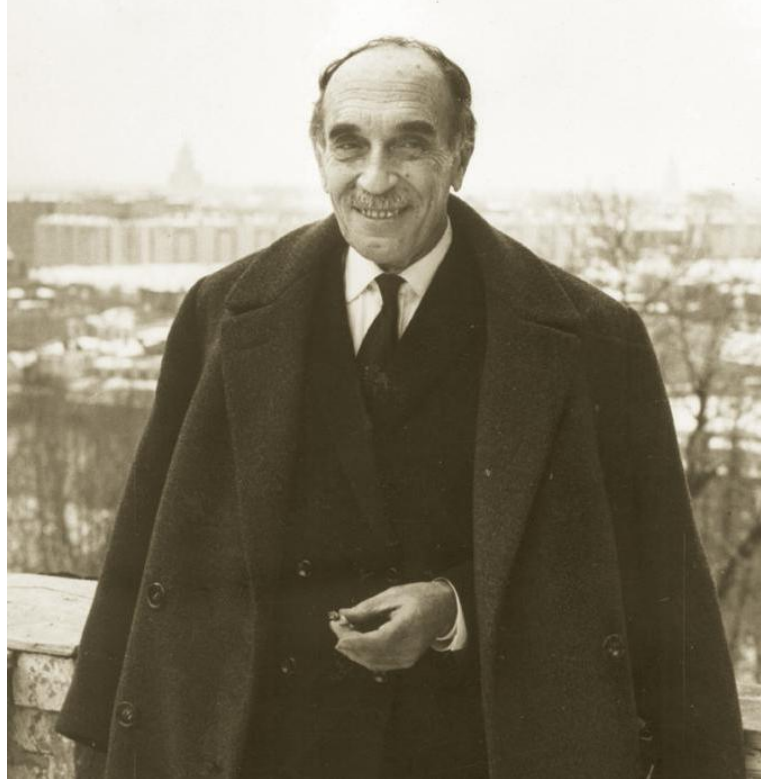
Наименование кафедр и самостоятельных дисциплин	Количество штатных единиц						Количество штатных единиц по самостоятельным дисциплинам					
	Директор	Профессор	Доктор наук	Специалист	Ассистент	Приспособленец	Директор	Профессор	Доктор наук	Специалист	Ассистент	Приспособленец
Специального органического синтеза и анализа	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Физической химии	1	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Коллоидной химии	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Электрохимии	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Кинетики химических процессов	1	-	-	-	1	-	-	-	2	2	-	-
Химической технологии	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-
Итого	11	-	13	4	25	-	89	1	-	7	4	3

5 ноября 1947 г. Приказ Министерства высшего
образования СССР № 969 о структуре МГУ, утверждено
штатное расписание кафедры кинетики химических
процессов

ПРИКАЗ № 969/47

5.11.1947

Наименование кафедр	Количество штатных единиц						Количество штатных единиц по самостоятельным дисциплинам					
	Директор	Профессор	Доктор наук	Специалист	Ассистент	Приспособленец	Директор	Профессор	Доктор наук	Специалист	Ассистент	Приспособленец
Специального органического синтеза и анализа	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Физической химии	1	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Коллоидной химии	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Электрохимии	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Кинетики химических процессов	1	-	-	-	1	-	-	-	2	2	-	-
Химической технологии	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-
Итого	11	-	13	4	25	-	89	1	-	7	4	3



**Николай Николаевич Семенов 1896-1986
(заведующий кафедрой с 1944 по 1986 г.)**

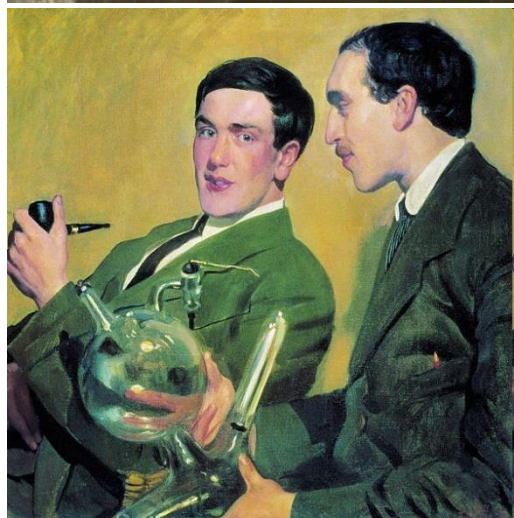
Сталинская премия – 1941, 1949

за работы «Теория цепных
реакций», «Тепловая
теория горения и
взрывов» (1936-1940)



**Нобелевская премия по химии совместно с
Сирилом Хиншельвудом за работы по механизму
химических реакций, 1956**

**Ленинская премия за работы в области кинетики
сложных химических реакций, 1976**



Портрет работы
Б.М.Кустодиева (1921)

Представители научной школы Н.Н.Семенова



Зельдович Я.Б.
1914-1987



Харитон Ю.Б.
1904-1996



Кондратьев В.Н.
1902-1979



Франк-Каменецкий Д.А.
1910-1970



В 1939 году Я. Б. Зельдович и Ю.Б.Харитон впервые осуществили расчёт кинетики цепной реакции деления в водном растворе урана



Щелкин К.И. 1911-1968

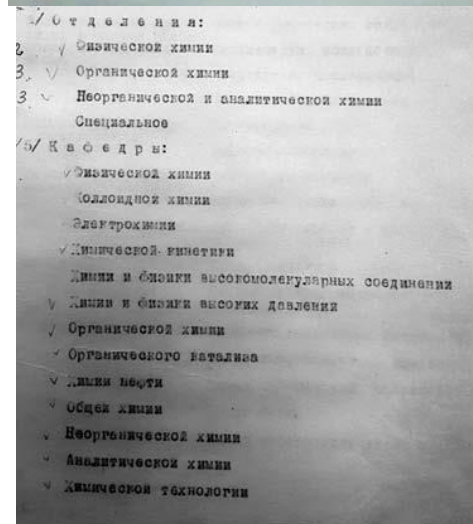
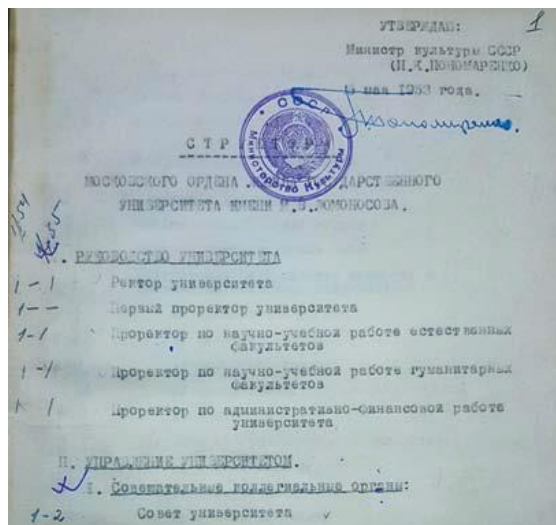


Самый неизвестный из самых заслуженных ученых Советского Союза, научный руководитель и главный конструктор ядерного центра Челябинск-70 (Снежинск)

5 мая 1953 г. Министерство культуры СССР утвердило структуру МГУ, кафедра химической кинетики включает три лаборатории: химической кинетики, химии свободных радикалов, процессов горения и взрывов в газах.



Академик В.В. Воеводский, доцент кафедры 1948 - 1952 гг.



Академик Н.М. Эмануэль, зам. заведующего кафедрой 1944-1984 гг.

Николай Маркович Эмануэль
1915-1984

Ленинская премия за цикл исследований свойств и особенностей цепных реакций, 1958

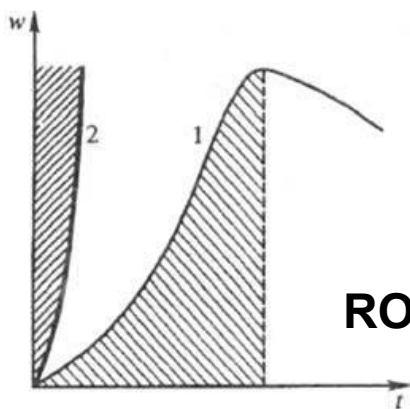
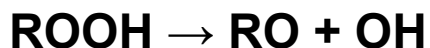
Заместитель заведующего кафедрой, 1944-1984



Государственная премия за исследование физико-химических механизмов свободно-радикального перекисного окисления липидов в биологических мембранах, 1983



Первые антиоксиданты (ингибиторы радикальных реакций) на основе пространственно затрудненных фенолов



Зависимость скорости реакций от времени: 1 – реакция с вырожденным разветвлением цепей, 2 – цепная разветвленная реакция.

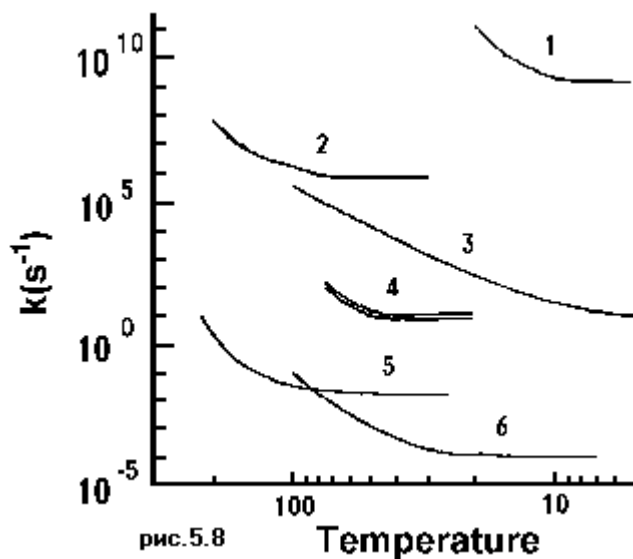
Российская академия наук, МГУ имени М.В.Ломоносова и Международный фонд «Научное партнерство» наградили кафедру химической кинетики медалью «Памяти академика Н.М.Эмануэля» (первая учебно-научная структура, награжденная за 15 лет) за достижения в области химической и биохимической физики





Виталий Иосифович Гольданский
1923-2001, заведовал кафедрой 1 день!

Ленинская премия (1980 г.) за открытие
и изучение
низкотемпературного предела
химических реакций



«Комсомольская правда»
15.01.1964

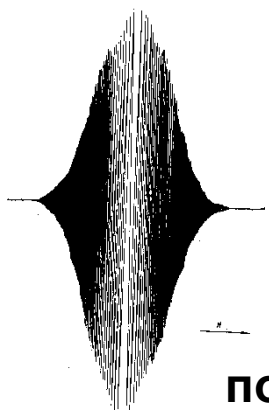


Государственная премия РФ за работу
«Химия горячих атомов трития как основа метода
исследования поверхностных молекулярных слоев
и структуры биополимеров», 2000 г.





Открыл магнитный изотопный эффект, обнаружил микроволновое излучение при протекании химической реакции, открыл радиоиндуцируемый магнитный изотопный эффект и спиновый катализ



Химически индуцированное радиоизлучение поляризованных молекул хинона

Анатолий Леонидович Бучаченко, р.1935 г., заведующий кафедрой 1988-2013



Премия Ленинского комсомола, 1968 (за исследования в области стабильных радикалов)



Государственная премия, 1977 (за работы по стабильным радикалам)



Ленинская премия, 1986 (за работы по магнитным спиновым эффектам в химических реакциях)



Премия президента в области образования 2001 (за создание на базе новейших достижений современной физики интегрированной системы высшего химического образования)

Премия правительства в области образования 2012 (за создание многоуровневой системы подготовки специалистов высшей квалификации в области естественных наук)





**Илья Васильевич Березин, выпускник кафедры
(1923-1987)**

**Ленинская премия за цикл работ в
области применения ферментов
в медицине, 1982**

**Основатель и первый заведующий
кафедрой химической энзимологии**



**Владислав Владиславович
Воеводский (1917-1967)**

**Государственная премия за цикл
работ по химии свободных
радикалов, 1968**





Александр Евгеньевич Шилов 1930 - 2014

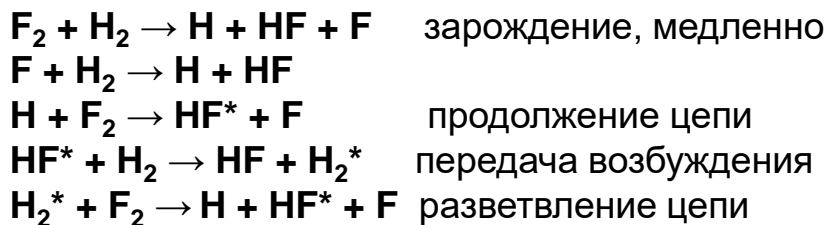


**Государственная премия СССР
(1982) за цикл работ
«Химическая фиксация
молекулярного азота
соединениями переходных
металлов»**

**Государственная премия РФ
(1998) за работу
"Микросомальное окисление
и метаболизм лекарств:
механизмы оксигеназных
реакций, катализируемых
цитохромом P450, и их
моделирование".**

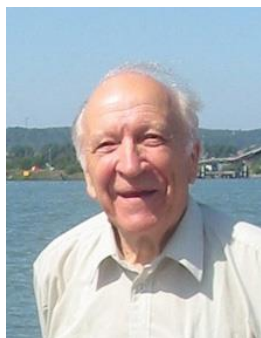


**Открытие класса цепных реакций с энергетическим разветвлением,
фиксация молекулярного азота в растворах в присутствии комплексов
металлов**

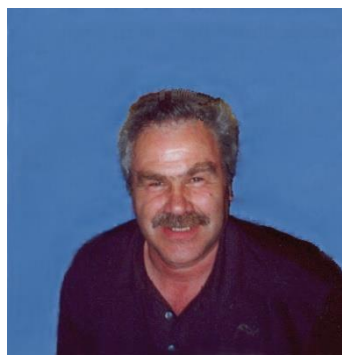


Реакции восстановления азота до гидразина и аммиака в водных или водно-спиртовых средах (в протонных средах). Катализаторы реакций восстановления Mo(III) и V(II),
$$4\text{V}(\text{OH})_2 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 \rightarrow 4\text{V}(\text{OH})_3 + \text{NH}_2\text{NH}_2$$

**Ломоносовская премия МГУ учреждена
Постановлением Совета Народных Комиссаров СССР
№635 от 29 мая 1944 г.**



Г.Б.Сергеев, 1978, за цикл работ «Теоретические и практические аспекты криохимии»



М.Я.Мельников, В.И.Пергушов, Ю.И.Вайнштейн, 2003, за цикл работ «Химия электронно-возбуждённых интермедиатов. Матричные эффекты и молекулярная организация процессов»



В.В.Смирнов (посмертно), 2009, за цикл работ «Эффекты синергизма в промышленных процессах гидрирования и гидрохлорирования».

Выпускники кафедры химической кинетики

члены Российской академии наук



Казанский В.Б.
р. 1931



Хаджиев С.Н.
1941-2018



Тальрозе В.Л.
1922-2004



Азатян В.В.
р. 1931



Варфоломеев С. Д.
р. 1945



Бурлакова Е.Б.
1934-2016



Родченков Г.М.
р. 1958 (выпуск
1982 г.)



Базовая кафедра для ФИЦ химическая физика им. Н.Н. Семенова РАН

«Утверждаю»
Ректор МГУ имени М.В.Ломоносова
академик В.А.Садовничий
04 2014 г.

«Утверждаю»
Директор ФБГУН ИХФ РАН
академик А.А.Берлин
04 2014 г.

Договор

о функционировании кафедры «Химической кинетики» Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (МГУ имени М.В.Ломоносова) в качестве базовой для ФБГУН Институт химической физики им. Н.Н.Семенова Российской академии наук (ИХФ РАН).

1 Общие положения.

Базовая кафедра «Химической кинетики» (далее Базовая кафедра) Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (далее МГУ имени М.В.Ломоносова) и ФБГУН институт химической физики имени Н.Н.Семенова Российской академии наук (далее ИХФ РАН) продолжает традиции, заложенные основателем кафедры, лауреатом Нобелевской премии, директором ИХФ РАН академиком Н.Н.Семеновым при ее создании в 1944 году, и решает задачи совместной подготовки высококвалифицированных специалистов в области физической химии, кинетики и катализа, химии высоких энергий, синтеза биологически активных соединений и инновационной фармации, создания функциональных наноматериалов, компьютерного моделирования и квантовой химии, химической физики биосистем.

2. Состав базовой кафедры.

От ИХФ РАН – сотрудники лабораторий, руководимых заведующими лабораториями В.А.Надточенко, Б.Р.Шубом, В.Н.Корчаком, Л.И.Трахтенбергом, А.Н.Стрелецким, С.В.Стовбуном.

От МГУ имени М.В.Ломоносова – сотрудники кафедры химической кинетики химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

3. Органы управления Базовой кафедрой.

Заведующий Базовой кафедрой – д.х.н., профессор Мельников М.Я. (МГУ имени М.В.Ломоносова)

Заместитель заведующего Базовой кафедрой по учебной работе – д.х.н., в.н.с. Голубева Е.Н. (МГУ имени М.В.Ломоносова).

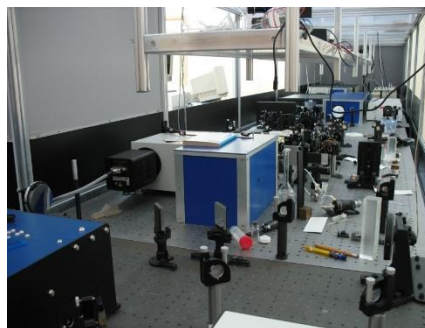
Заместитель заведующего Базовой кафедрой – д.х.н., профессор Шуб Б.Р. (ИХФ РАН).

4. Основными задачами деятельности Базовой кафедры являются:

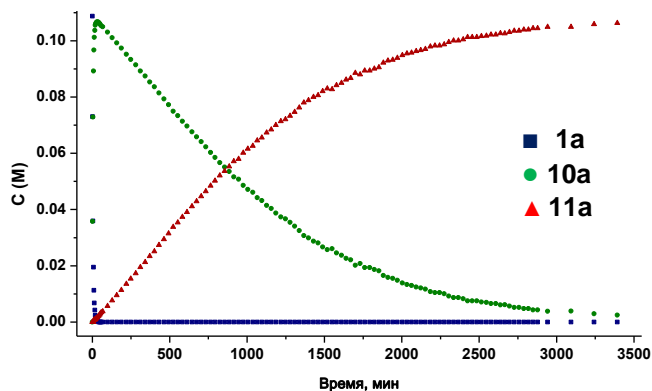
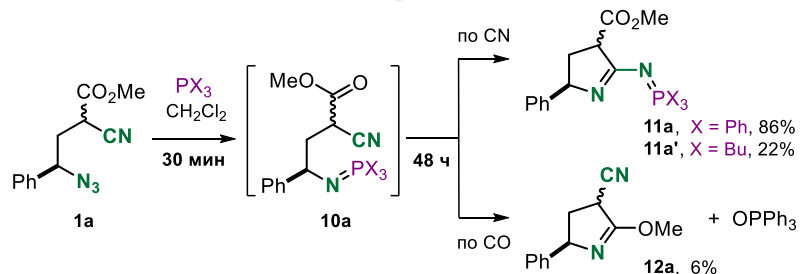
4.1 обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов в области физической химии, кинетики и катализа, химии высоких энергий, синтеза биологически активных соединений и инновационной фармации, создания функциональных

Партнеры-лаборатории ФИЦ:

- био- и нанофотоники;
- функциональных нанокompозитов;
- гетерогенного катализа;
- химической физики наноструктур;
- химической физики биосистем;
- кинетики механохимических и свободно-радикальных процессов.

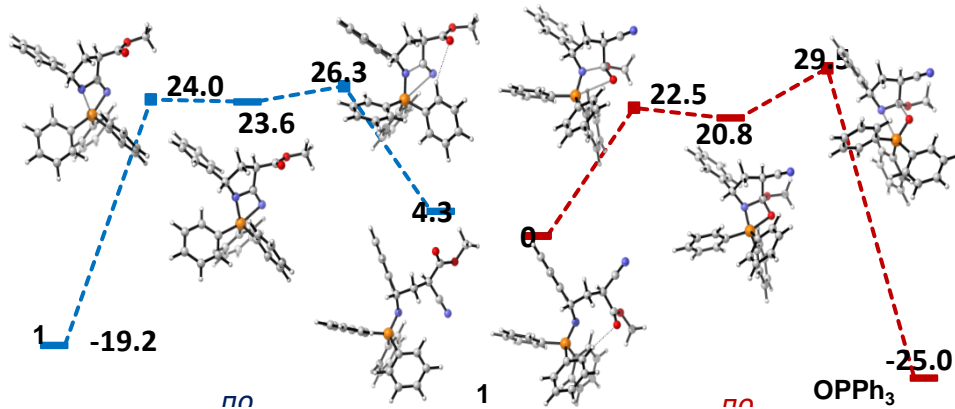


Каскад: реакция Штаудингера / аза-реакция Виттига



Квантовохимические расчёты

DFT/B3LYP/def2-SVP/RIJCOSX



Стипендиат конкурса Л'ОРЕАЛЬ-ЮНЕСКО «Для женщин в науке»

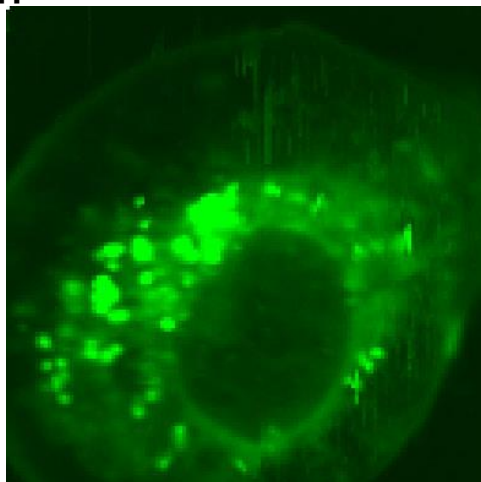


Премия правительства Москвы молодым ученым в номинации «Химия и науки о материалах»

Биофотоника – исследования, приложения в биомедицинских технологиях

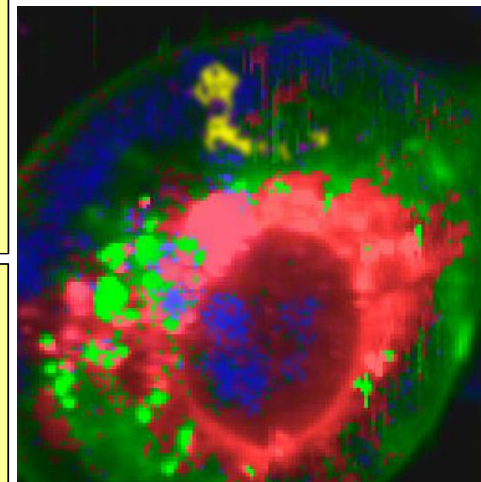
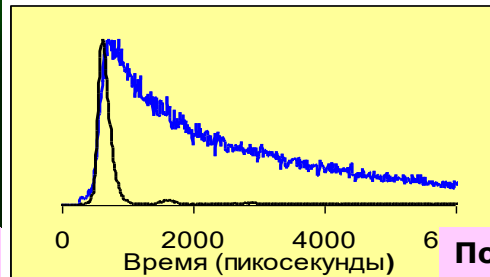
Исследование физико-химической структуры мембран живой клетки.

Распределение интенсивности флуоресценции зонда ДМХ-4 в единичной клетке Hella



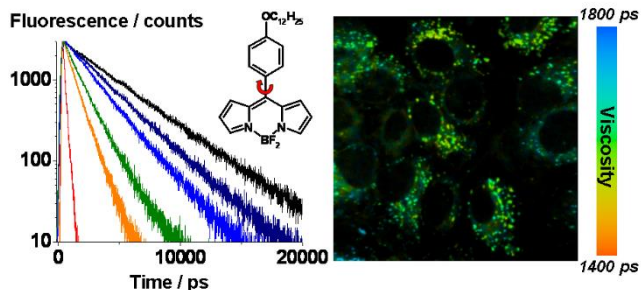
В каждом участке живой клетки измеряется спектр и затухание флуоресценции зонда, связанного с внутриклеточными мембранами.

Мембраны с различными типами структуры в единичной клетке Hella

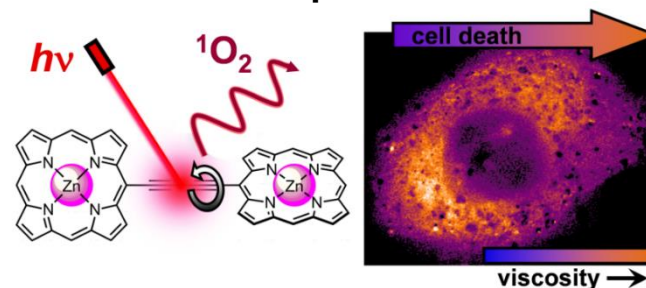


По параметрам спектра флуоресценции и времени релаксации определяется структура мембран внутриклеточных органелл (различные типы структур имеют различный цвет).

В клетке



в клетке при ее гибели



Фотоника наноразмерных систем

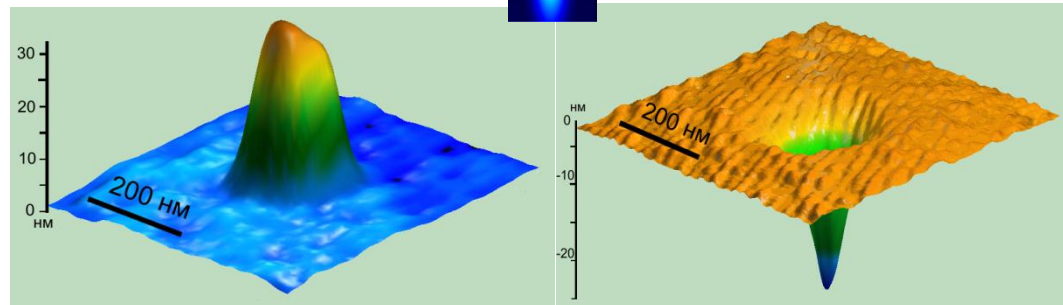
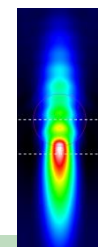
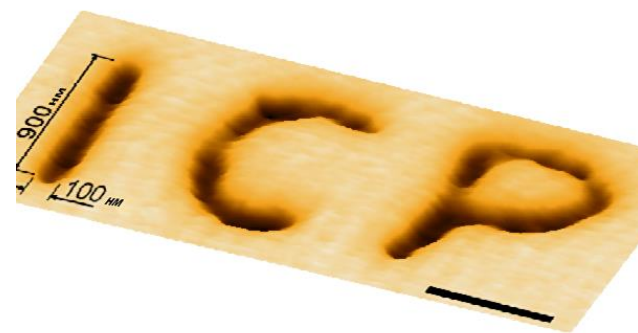


Наноструктурирование в ближнем поле микрошариков SiO_2

МОСКВА, РИА Новости.

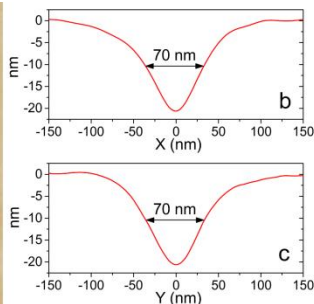
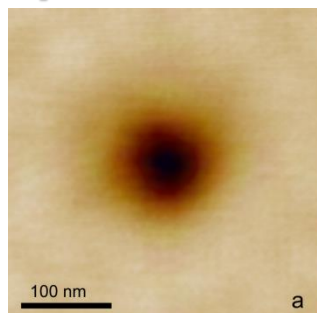
Ученые в РФ создали механизм недорогой и сверхточной наногравировки

Российские ученые из МФТИ, ФИЦ химическая физика им. Семенова РАН, МГУ (**кафедра химической кинетики**) и ИПХФ РАН создали механизм лазерного нанесения структур на стекло с разрешением в 1000 раз меньше ширины человеческого волоса. Фокусировка лазера производилась с помощью маленьких стеклянных сфер, играющих роль линз. Предложенный метод позволит достаточно быстро и дешево создавать сенсоры и микросхемы наномасштабов при том, что дает возможность наносить заданные с компьютера рисунки на поверхности стекла с приемлемым разрешением (менее 100 нм).

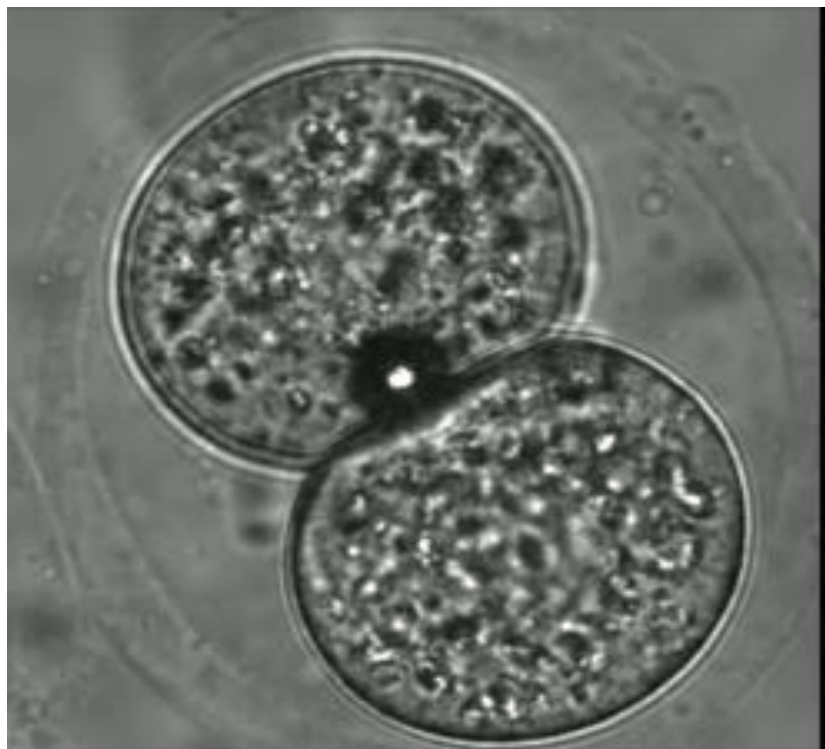
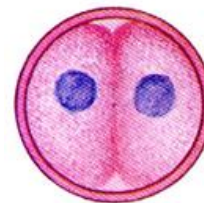


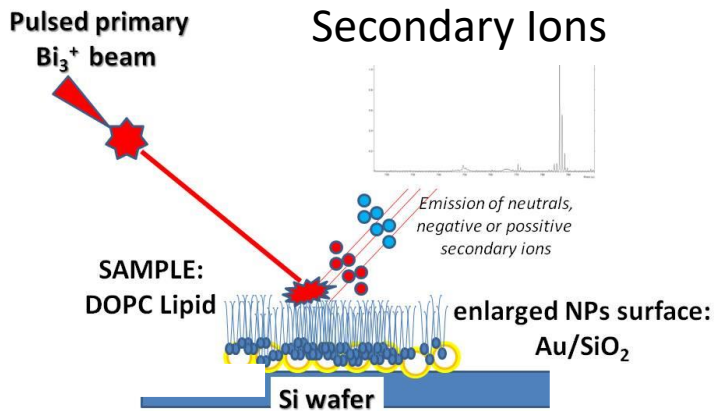
СТЕКЛО

Предел Аббе $\lambda/2 = 390 \text{ нм}$



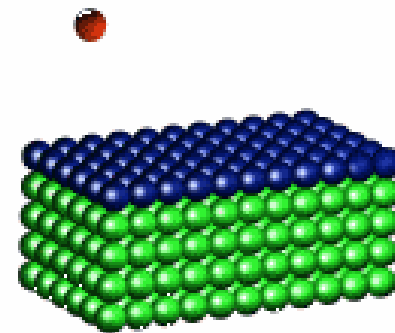
ПОЛУЧЕНИЕ ЧИСТОЙ ЛИНИИ





SIMS-ToF

Вторичная ионная масс-спектрометрия, времяпролетный анализатор



Получаемая информация:

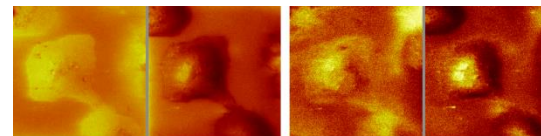
одновременный анализ всех элементов и изотопов, химическая информация о распределении молекул и ионных кластеров

Пределы обнаружения:

ppb от монослоя для каждого из элементов, sub-fmol для молекул

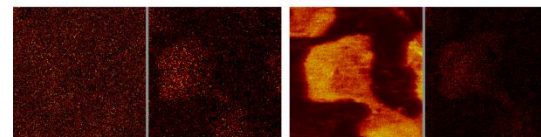
Пространственное разрешение:

Поверхностное разрешение (< 60 нм), высокое разрешение в глубину (< 1 нм)



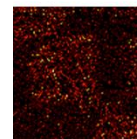
Все ионы до и после травления

Na+ до и после травления



Pt+ до и после травления

головная группа фосфатидилхолина до и после травления



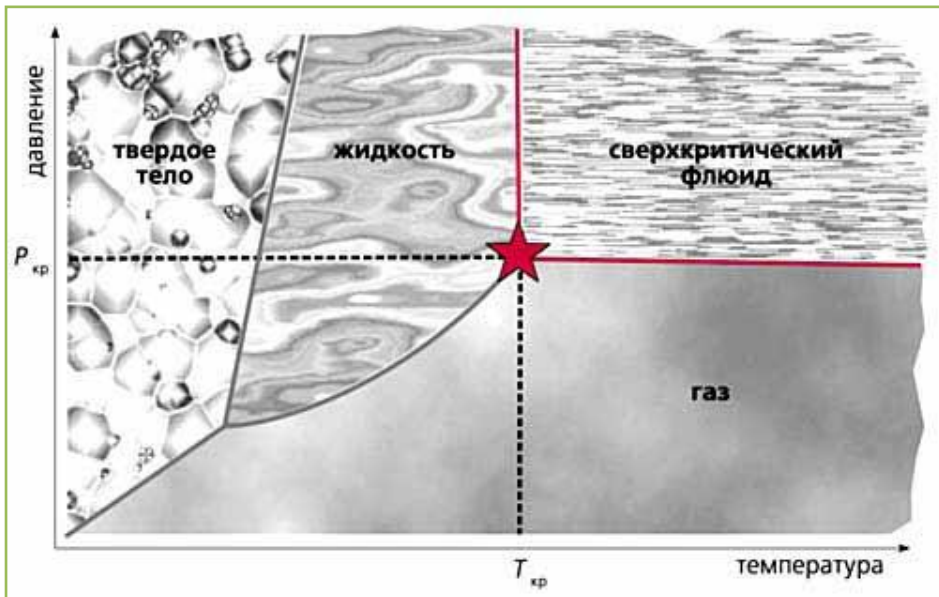
Молекулярные ионы фосфатидилхолина (суммарный сигнал) до травления

Размер изображений: 195x195 пикселей

Работа выполнена на масс-спектрометре TOF-SIMS 5 в лаборатории био-нанопотоники



ЦЕНТР СВЕРХКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ



- GL**
- Низкая вязкость
 - Высокие коэффициенты диффузии
 - Отсутствие поверхностного натяжения и капиллярного эффекта
- LL**
- Высокая растворяющая способность

Плавное изменение основных свойств (плотность, растворяющая способность, диэлектрическая проницаемость и др.) путем изменения давления и температуры

Сверхкритический CO_2 - «зеленый» растворитель:

- Низкие критические параметры
- В нормальных условиях - газ
- Негорючий
- Малотоксичный
- Химически инертный
- Дешевый и доступный

Медицина

Косметика

Химия

СКФ

Пищевая промышленность

Переработка отходов

Материалы

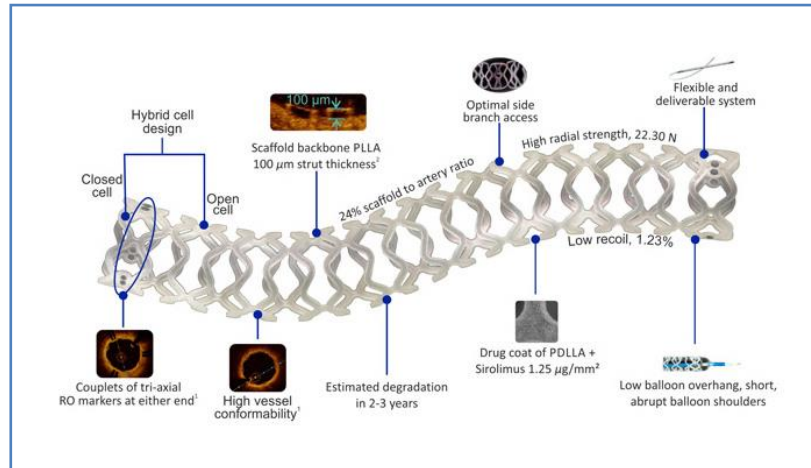
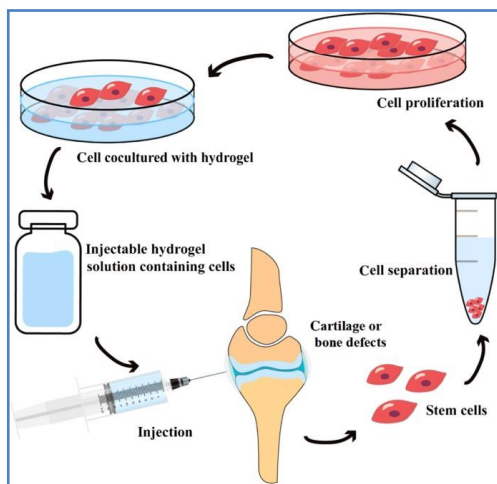
Энергетика

Синтез и модификация полимеров медицинского назначения с применением сверхкритических флюидных технологий

Синтез полимеров, меняющих свойства под воздействием внешних факторов (рН, свет, температура) в среде scCO_2

Вспенивание и микронизация биоразлагаемых полимеров с одновременной импрегнацией биологически активными веществами в scCO_2

Системы контролируемой доставки лекарств, тканевая инженерия, временные протезы



Контроль *in vitro* и *in vivo* с использованием современных физико-химических и биомедицинских методов



SECHENOV UNIVERSITY
LIFE SCIENCES

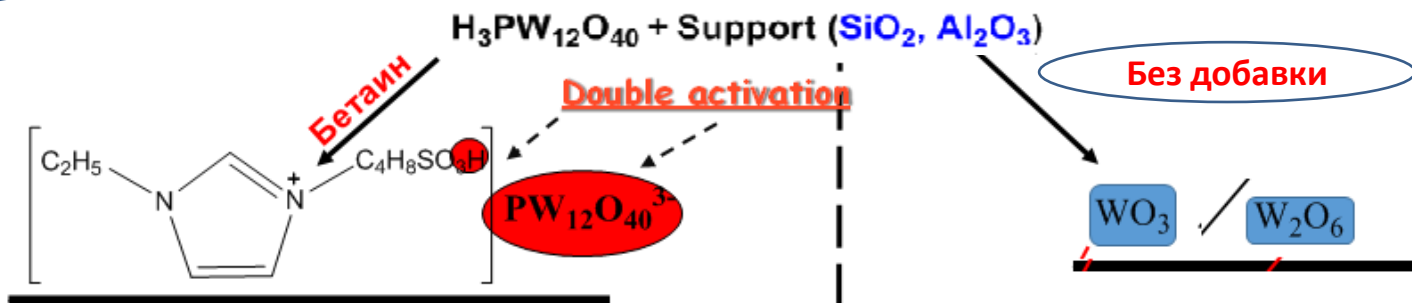


BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

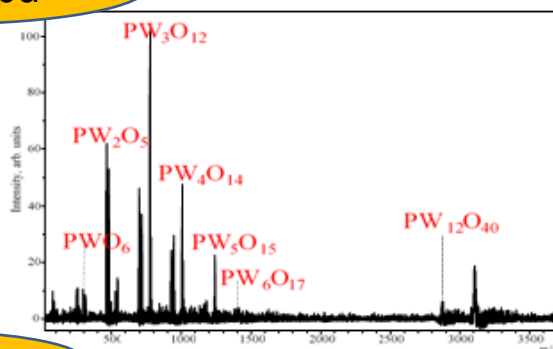


Создание гетерогенных катализаторов на основе бренstedовских ионных жидкостей для окислительной десульфуризации нефтяного сырья

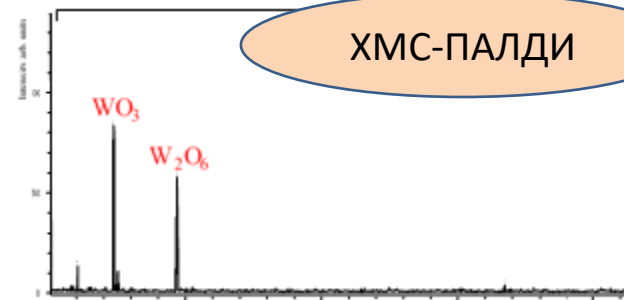
СИНТЕЗ



структура



катализ



ХМС-ПАЛДИ

Катализатор	W, %	A (мкмоль $NH_3/\Gamma_{кат}$) 190-250°C	Остаточное содержание S в дизельной фракции (ppm)
et-W/SiO ₂	2.8	53	4
vin-W/SiO ₂	6.5	37	9
W/SiO ₂	9	10	65



Лицензионные процессы для отдельных этапов подготовки газа

Лицензиар	Аминовая очистка	Клаус-процесс	Доочистка «хвостов» Клауса	Демеркаптаннизация	Осушка	Всего стадий
Shell	Sulfinol		SCOT			8-11
Honeywell UOP	Amine Guard FS			MEROX		8-11
BP			CBA			8-11
Jacobs-Comprimo	ADIP		Superclaus Euroclaus			8-11
Старт-Катализатор	Каталитическая очистка / осушка					1 - 2



Апробация

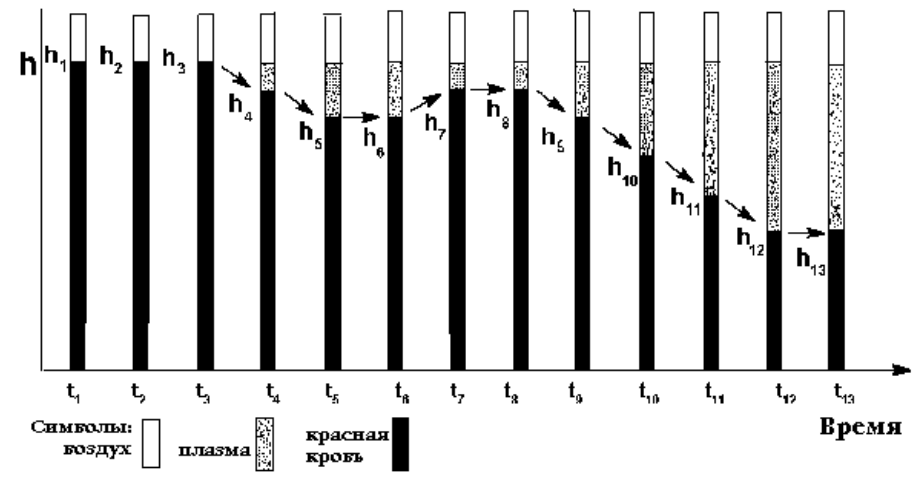
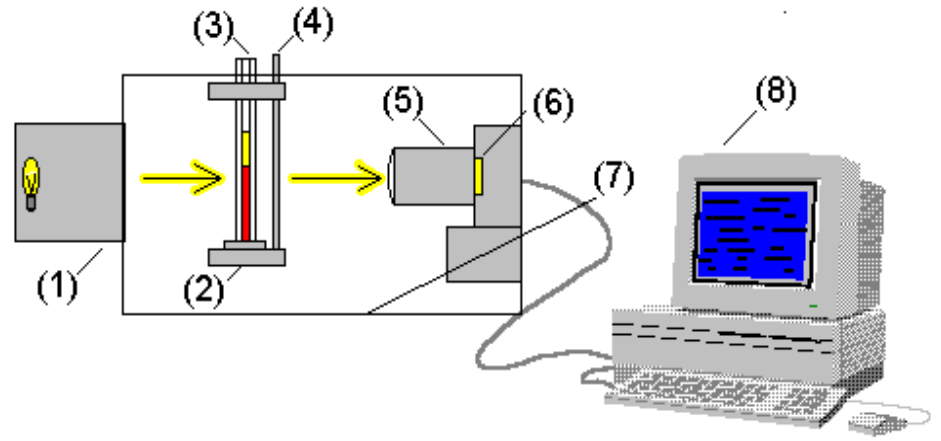
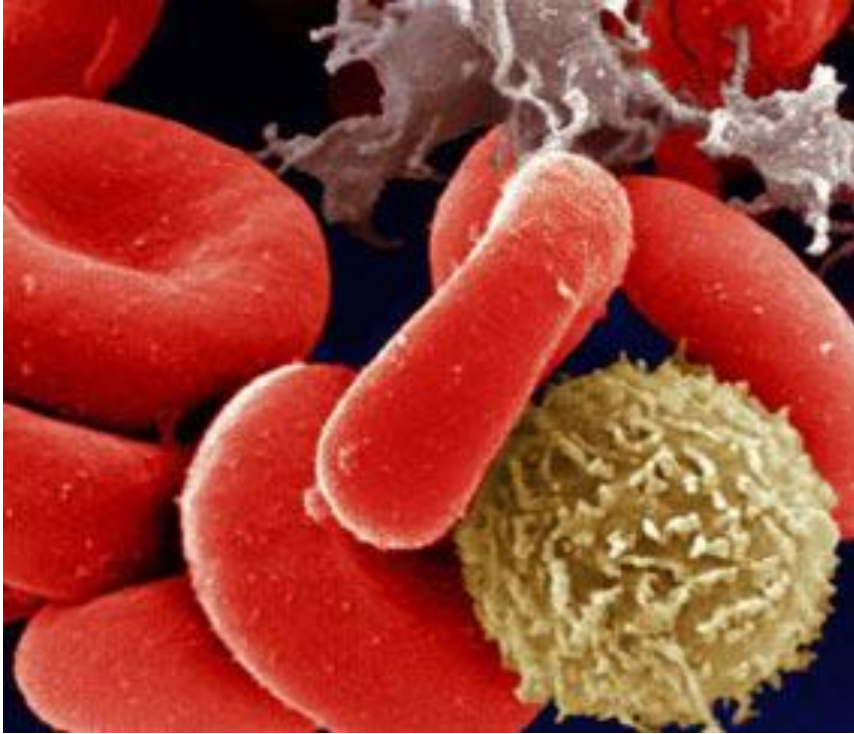
Компания (очищаемое сырье)	Сероводород, г/м ³		Меркаптаны, г/м ³	
	до очистки	после	до очистки	после
«Башнефть» (ПНГ)	35,06	0,04	14,85	0,06
«Татнефть» (бензин)	0,078	0	0,045	0
«Роснефть» (нефть)	0,2	0	0,03	0
«РИТЭК» (ПНГ)	1,1	0	-	-
«Газпром» (ПНГ)	27,15	< 0,03	3	< 0,04



Установка для очистки газа от сероводорода и меркаптанов в 20-ти футовом контейнере (заказ АО«Зарубежнефть») и на месторождении

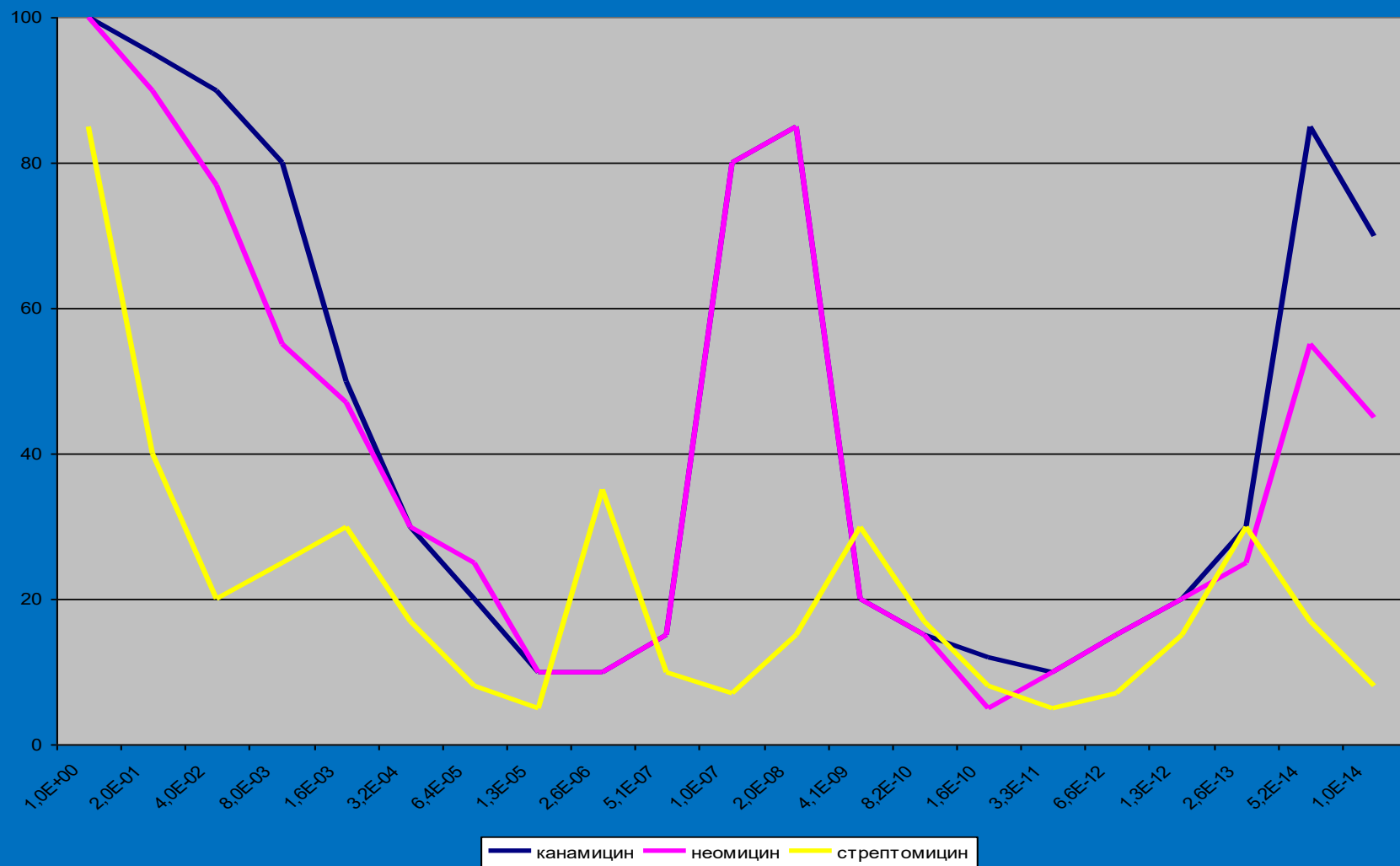


Неспецифический биосенсор на основе цельных клеток крови. Динамические характеристики оседания крови.



Исследование активности аминогликозидов (канамицин, неомицин, стрептомицин) на биосенсорный ответ клеток крови

Эффекты доз



Метод сбора, хранения и транспортировки биологических образцов для медицинской диагностики и ветеринарии

Принцип метода:

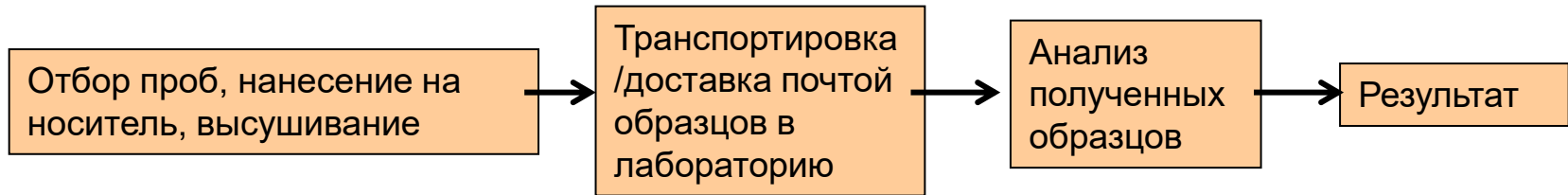


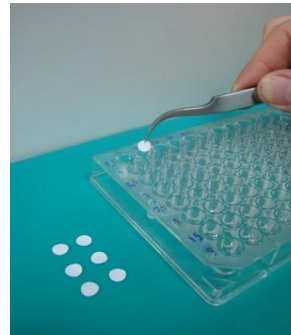
Схема проведения анализа:



Сбор образцов



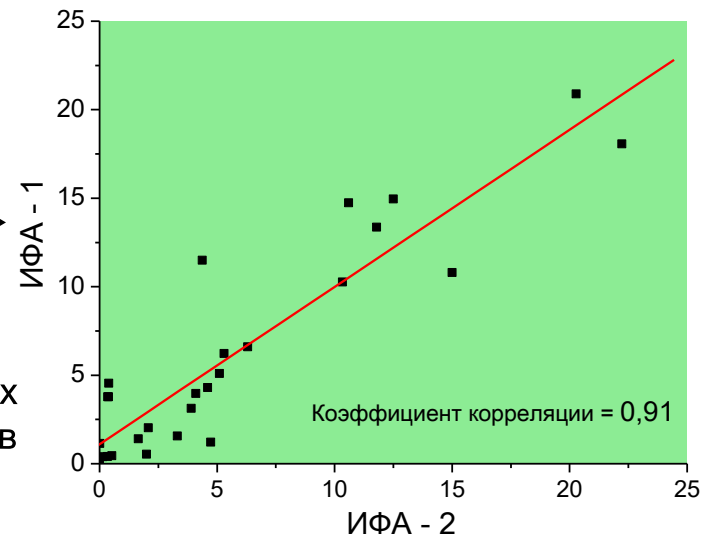
Транспортировка образцов в лабораторию



Анализ образцов методом ИФА

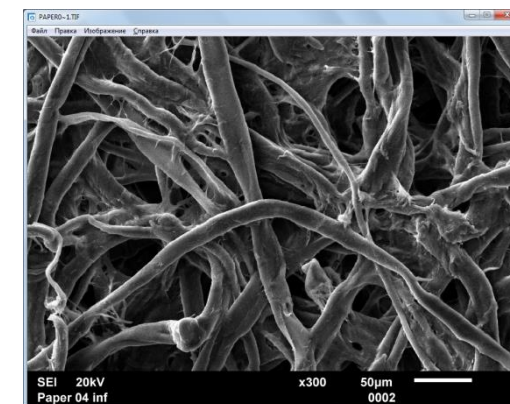
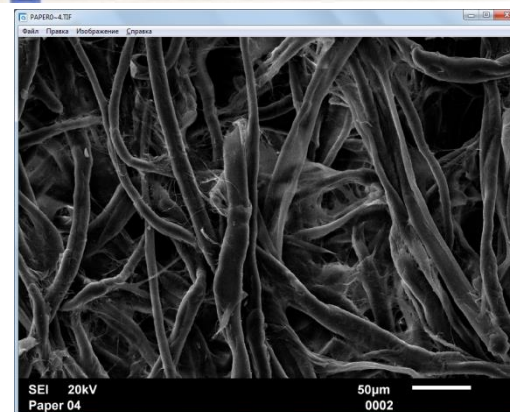
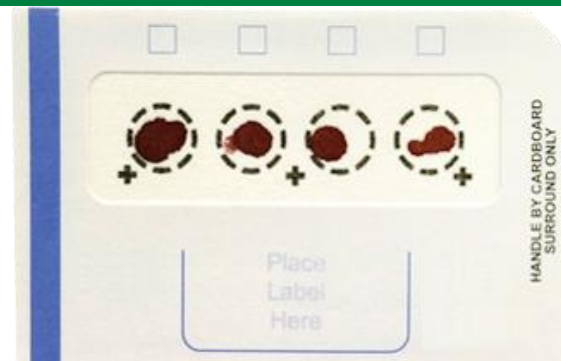


Обработка полученных результатов



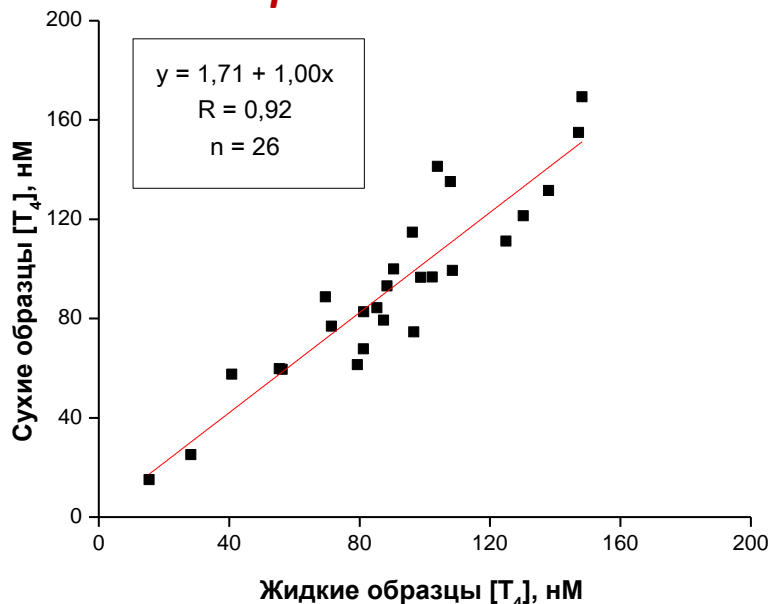
Недостатки используемых систем на основе целлюлозы

1. Неравномерность впитывания крови (сильное влияние гематокрита), влияющее на возможность проведения количественного анализа
2. Плохие механические свойства (гибкость и разрыв мембран при намокании)
3. Специфическая структура волокон хлопка, способствующая адсорбции компонентов биологических жидкостей внутри волокон, и приводящая к неполной десорбции компонентов и трудностям при проведении количественного анализа
4. Необходимость точного позиционирования пятна биоматериала в конкретной области мембраны

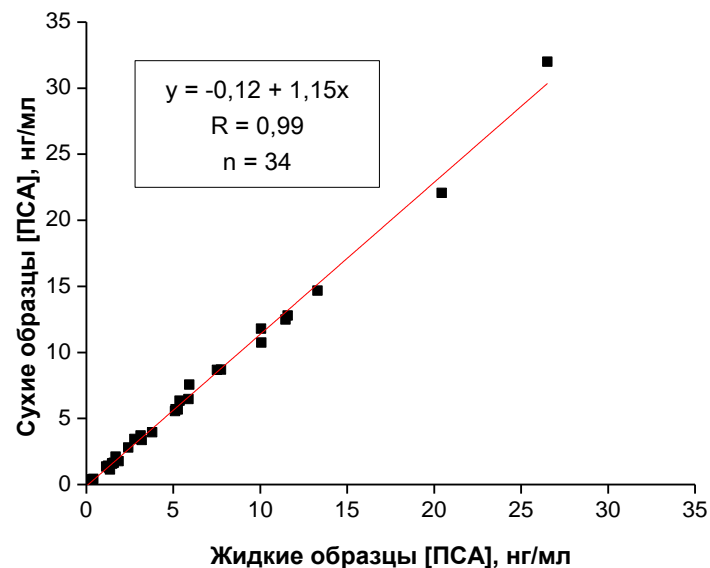


Корреляция результатов определения антигенов в жидких и сухих образцах сыворотки крови человека

Тироксин



Простатспецифический антиген



Антигены	Метод определения	Количество образцов	Корреляционное уравнение	Коэффициент корреляции
Прогестерон (ПГ)	Одностадийный конкурентный ИФА	34	$y = 0,87 + 0,99x$	0,92
Тироксин (Т ₄)	Одностадийный конкурентный ИФА	26	$y = 1,71 + 1,00x$	0,92
Тиреотропный гормон (ТТГ)	Одностадийный «сэндвич» ИФА	35	$y = 0,67 + 0,95x$	0,97
Простатспецифический антиген (ПСА)	Одностадийный «сэндвич» ИФА	24	$y = -0,12 + 1,15x$	0,99
Антитела (IgG) привакцинации	Двухстадийный «сэндвич» ИФА	38	$y = -0,24 + 0,82x$	0,99

ИФА-набор для определения прогестерона в молоке для раннего определения стельности



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ФВ01.С27263

Срок действия с 08.11.2013 г. по —

№ 0971361

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСС RU.0001.11ФВ01 Орган по сертификации продукции
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский государственный Центр
качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов» - ФГБУ «ВГНКИ»
123022, Москва, Звенигородское шоссе, д. 5, телефон: 8 (499) 259-79-39

ПРОДУКЦИЯ

Набор реагентов «ИФА-ПРОГЕСТЕРОН-МОЛОКО» для определения
прогестерона в молоке коров методом иммуноферментного анализа (состав
набора см. в приложении к сертификату, бланк № 0672773)
По СТО 856437414-0001-2013

Серия № 002 от 02.2013 г. – 250 наборов, серия № 005 от 03.2013 г. – 250 наборов

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

НД № 13-5-2/1062 «Ветеринарные препараты. Показатели качества.
Требования и нормы», СТО 856437414-0001-2013

КОД ОК 005 (ОКП):

9 3 8 8 9 6

КОД ТН ВЭД России:

3 8 2 2 0 0 0 0 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ИММУНОВЕД», 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 4 ОКПО 85637414, ИНН 7743681708
Тел/факс 8 (495) 969-0246/8 (495) 744-74-19

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «ИММУНОВЕД», 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 4 ОКПО 85637414, ИНН 7743681708
Тел/факс 8 (495) 969-0246/8 (495) 744-74-19

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 2029-6.1/136 от 05.04.2013 г. ИЦ ФГБУ «ВГНКИ» (РОСС RU. 0001.21ФВ02)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

выпускается упакованным в коробки. Продукция подлежит маркированию знаком соответствия по
Приложению 6 знака системы сертификации ГОСТ Р от 04.11.2000 г. № 76. Сертификат без приложения не
действителен. Срок реализации продукции до 08.11.2014 г. Схема сертификации № 7.



Руководитель органа

Эксперт

В.И. Смоленский

инициалы, фамилия

А.В. Гарбузов

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



PharmPrint

Фармацевтический принтер

PharmPrint

Конечный Продукт

Продукт: устройство принтер, который печатает на пищевом впитывающем листе любое лекарство в заданной концентрации. Позволяет изготавливать лекарственные препараты индивидуально под каждого пациента, снижая вероятность неправильного выбора концентрации до минимума. ПО на базе технологии блокчейн, для реализации принципа от рецепта до индивидуального лекарства.

Бизнес модель реализации проекта: продажи устройств, так и индивидуально напечатанных лекарственных препаратов. Лицензионные платежи, оплата за обучение.

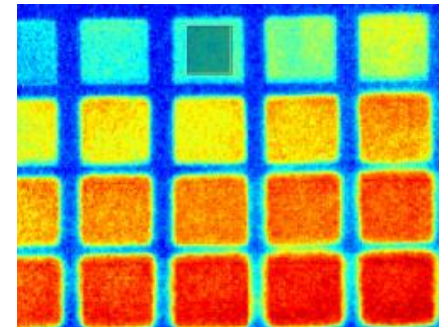
Патентная защита: базовый патентный мировой приоритет, возможно дальнейшее патентование при проведении исследований



Разработка выполняется на
базе химического факультета
МГУ им.М.В.Ломоносова

Технические преимущества

- Снижение риска передозировки в результате неточного деления таблетки
- Возможность печати несколькими активными субстанциями с градиентной концентрацией, создавая персональный лечебный курс.
- Возможность печати дозы прямо на препарате другим цветом или градиентом цвета.
- Сокращение риска принятия не той дозы лекарства не в тот день (для препаратов, принимаемых курсом по дням).
- Отсутствие вспомогательных веществ в готовой лекарственной форме





Разработана отечественная система доставки биоматериала без холодной цепи для целей ветеринарной диагностики по технологии Dry Blood Spots (Сухие пятна крови). Проект PharmPrint во многом был основан на результатах этих работ и уникальных компетенциях коллектива в области анализа пористых материалов на предмет их способности абсорбировать, сохранять и высвобождать биологические жидкости.



ПАТЕНТНАЯ ЗАЩИТА



1. PCT/RU2017/000482 от 03.07.2017 – “Finished Pharmaceutical Form with Individual Medicine Dosing Capability (Embodiments) and Methods of Its Production and Use”
2. Provisional Application 10201708962Y от 31.10.2017 “The method for additive dermal and transdermal patch manufacturing and it’s utility applications”

Команда проекта



Сергей Кондаков – доктор фармацевтических наук, ведущий научный сотрудник кафедры химической кинетики химфака МГУ, автор более чем 100 статей и 18 изобретений.



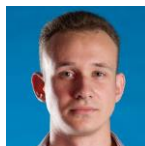
Александр Осипов – кандидат химических наук, доцент кафедры химической энзимологии химфака МГУ. Автор более 250 статей и 7 изобретений.



Мельников Михаил – доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой химической кинетики. Автор более 320 статей и 10 изобретений



Дмитрий Михайлов – кандидат технических наук, ведущий инженер кафедры химической кинетики химфака МГУ, выпускник МИФИ, MBA Warwick BS, руководитель ГК «ИНТ».



Гордеев Владимир – руководитель проекта, инженер кафедры химической кинетики химфака МГУ, выпускник МИФИ, MBA ИНЭС в области управления инновациями.



Выставка «Химия», 2020



**ФОНД СОДЕЙСТВИЯ
ИННОВАЦИЯМ**



Программа Старт



**Премия Мэра «Новатор Москвы»
2021**

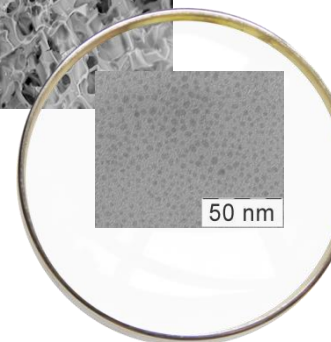
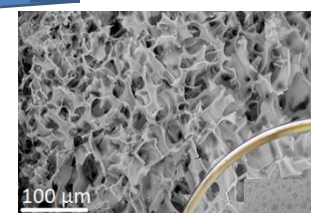


Криохимические методы создания новых гибридных наносистем и наноструктур для направленной доставки лекарственных веществ

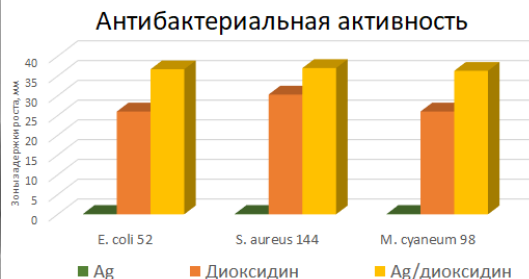
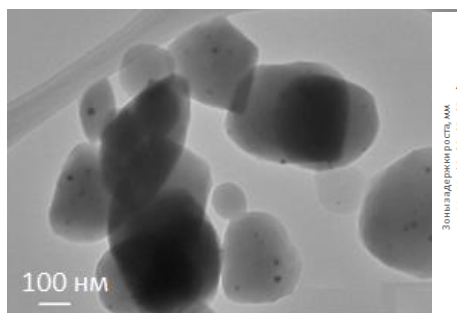
Использование низких температур для:

- Изменения размера частиц и структуры лекарственных препаратов
- Получения систем направленной доставки лекарственных препаратов
- Получения гибридных нанокомпозитов антибактериальных препаратов с наночастицами серебра и меди

Получение систем контролируемого высвобождения лекарственных препаратов и их гибридных композитов с наночастицами серебра и меди на основе природных биополимеров (желатина, бычьего сывороточного альбумина (БСА), альгината кальция и хитозана).



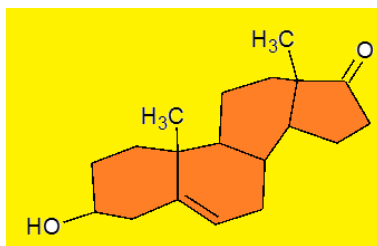
СЭМ и ПЭМ криоструктурированной желатиновой матрицы с наночастицами меди



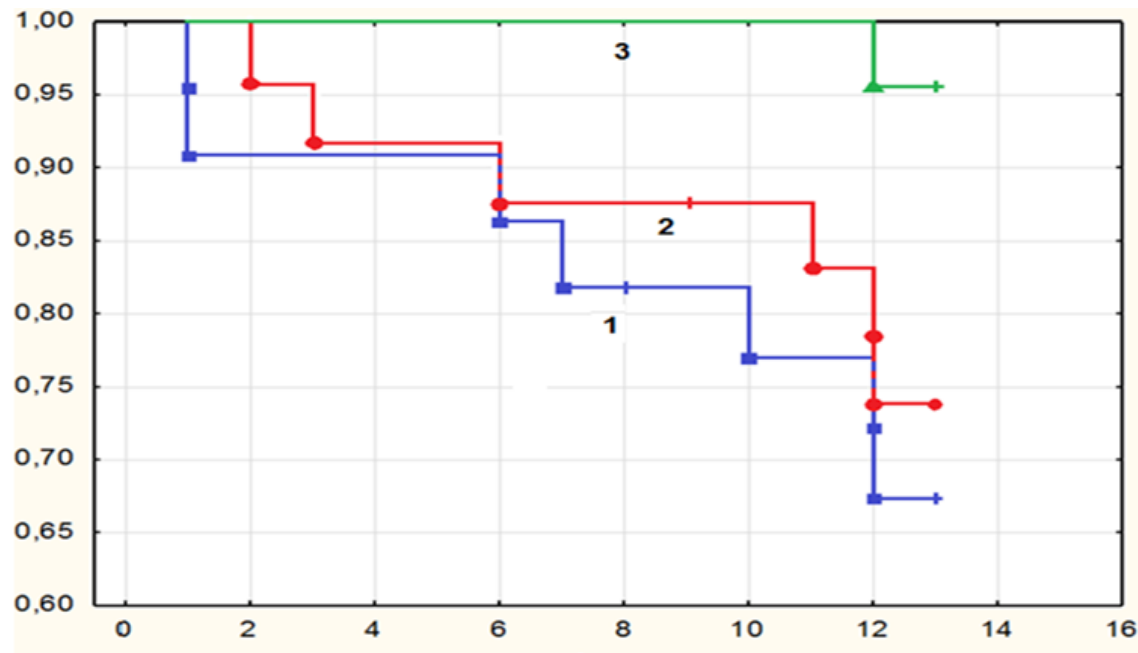
Проект: Разработка современного криохимического метода получения наноформ активных фармацевтических субстанций

Дегидроэпиандростерон (ДГЭА) - эндогенный стероидный нейrogормон, выполняющий различные важные функции в организме человека.

Получены в виде наноформы новые полиморфные модификации ДГЭА FVII и FVIII.



Влияние препаратов ДГЭА на выживаемость состарившихся лабораторных животных



Примечание: 1 – контрольная группа, 2 – группа, получавшая исходный ДГЭА (FI, 100 мкм), 3 – группа, получавшая наноформу ДГЭА [FVII(70 %)+ FVIII(30%), 100 нм].