

**ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ им. А.Е.АРБУЗОВА –
ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧЕРЖДЕНИЯ НАУКИ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КАЗАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**

ПРОТОКОЛ
заседания Ученого совета

21.11.2018 г.

№ 9

Председатель Ученого совета
доктор химических наук, профессор

Карасик А.А.

Ученый секретарь
доктор химических наук, доцент

Романова И.П.

Присутствовали: 21 член Ученого совета из 25 списочного состава.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Повестка дня:

1. Доклад д.х.н., проф. Бредихина А.А. «80-летие со дня рождения Александра Николаевича Верещагина».
2. Рекомендация к утверждению заключения по диссертационной работе Шариповой Сирины Музагидановны «Нелинейно-оптические хромофоры с 3,7-дивинилхиноксалиновыми сопряженными фрагментами: синтез и свойства», представляемой на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-Органическая химия. Научный руководитель – д.х.н. Калинин А.А. Рецензент - д.х.н., проф. Бурилов А.Р.
3. Утверждение Важнейших результатов научной деятельности Института в 2018 г.
4. Рекомендация к утверждению научных руководителей и тем научно-квалификационных работ (диссертаций) аспирантов 1-го года обучения:

Направление подготовки 04.06.01 Химические науки

Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений

- Терехова Наталия Викторовна – научный рук. к.х.н. Татаринов Д.А.
Тема работы: «Синтез и оценка биологических свойств 2-гидроксиарилзамещенных фосфониевых солей».
- Галимова Миляуша Фанисовна – научный рук. к.х.н., доц. Мусина Э.И.
Тема работы: «Конструирование комплексов переходных металлов подгрупп меди и платины с арсиновыми лигандами для создания новых люминесцентных материалов».
- Тригулова Камила Руслановна - научный рук. к.х.н., доц. Мусина Э.И.
Тема работы: «Диалкилфосфиноксиды с N-гетероциклическими заместителями как лиганды для создания новых каталитических и люминесцентных систем».
- Зиннатуллин Рузаль Габделхабинович – научный рук. к.х.н. Метлушка К.Е.
Тема работы: «Развитие методов фосфорилирования хиральных аминоспиртов, аминокислот и их производных. Стереохимические аспекты этих реакций».
- Петров Андрей Владимирович – научный рук. к.х.н. Загидуллин А.А.
Тема работы: «Синтез и химические свойства 1,2,3-трифосфолид-анионов».

Направленность подготовки – Органическая химия

- Агарков Артем Сергеевич – научный рук. к.х.н. Муравьев А.А.

Тема работы: «Дизайн поверхностно-активных (тиа)каликс[4]аренов и рецепторная способность к нуклеотидам в сплошной среде и монослоях Ленгмюра».

- Чекунов Евгений Владимирович – научный рук. д.х.н., доц. Милуков В.А.

Тема работы: «Комплексы пектина с некоторыми нестероидными противовоспалительными лекарственными средствами: синтез и свойства».

Направленность подготовки – Физическая химия

- Кондрашова Светлана Андреевна – научный рук. д.х.н. Латыпов Ш.К.

Тема работы: «DFT расчеты ³¹P ЯМР химических сдвигов в никелевых комплексах: структура и динамика никелевых комплексов с амбидентатными фосфорными гетероциклами».

Направленность подготовки – Нефтехимия

- Аухадиев Рамиль Ринатович – научный рук. к.х.н., доц. Якубов М.Р.

Тема работы: «Изучение состава и свойств асфальтенов в процессе донорно-сольвентного термолиза тяжелого нефтяного сырья».

- Тимиргалиева Алина Хайдэровна – научный рук. к.х.н. Барская Е.Е.

Тема работы: «Влияние особенностей состава и структуры высокомолекулярных компонентов нефти из карбонатных коллекторов на ее температурно-реологические свойства и подвижность».

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направленность подготовки – Биохимия

- Бушмелева Ксения Николаевна – научный рук. д.б.н. Выштакалюк А.Б.

Тема работы: «Антиоксидантные и иммуномодулирующие свойства экстрактов из ягод растений семейства Rosaceae»

- Парфенов Андрей Анатольевич – научный рук. д.б.н. Выштакалюк А.Б.

Тема работы: «Гепатопротекторные свойства производных пиримидина с биогенными кислотами».

5. Рекомендация к утверждению итоговых отчетов по грантам Президента Российской Федерации:

- МК-2721.2017.3 «Синтез новых функционализированных 1,5-диаза-3,7-дифосфациклооктанов, основанный на реакциях кросс-сочетания» (рук. к.х.н. Стрельник И.Д.)
- МК-2835.2017.3 «Новые смешаннолигандные никелевые комплексы с дифосфиновыми и дииминовыми лигандами – перспективные электрокатализаторы выделения водорода» (рук. к.х.н. Хризанфорова В. В.)
- МК-3105.2017.3 «Квантово-химическое моделирование и синтез новых энантиоцистных монофосфолов. Влияние хиральной дискриминации на фотофизические свойства диастереомерных комплексов монофосфолов с аналитами» (рук. к.х.н. Бурганов Т.И.)

6. Рекомендация к утверждению кандидатуры председателя Государственной экзаменационной комиссии ФИЦ КазНЦ РАН по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

7. Утверждение Плана НИР ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН на 2019-2021 гг., как составной части Плана НИР ФИЦ "Казанский научный центр РАН".

Разное:

- а) О формировании отчетов по госзаданию 2018 г.

Вначале заседание руководитель Института, д.х.н., проф. Карасик А.А. вручил:

- дипломы об окончании аспирантуры Института: Шариповой А.В., Сахапову И.Ф. и Стрекаловой С.О.
- почетные грамоты и приказы с благодарностями:
Галеевой Р.З. – заведующей научной библиотекой в связи с юбилеем (55-летием)
Намаконовой Н.П.- стеклодуву в связи с 50-летием работы в Институте.

1.

СЛУШАЛИ: д.х.н., профессора Бредихина А.А. с докладом «80-летие со дня рождения Александра Николаевича Верещагина». На заседании присутствовали вдова Верещагина – д.х.н., профессор Ишмаева Э.А. и его дочь – Верещагина Я.А.

ВЫСТУПИЛИ: с воспоминаниями о Верещагине А.Н. выступили д.х.н. проф. Катаев В.Е., д.х.н., проф. Бурилов А.Р.

2.

СЛУШАЛИ: Шарипову С.М. с основными результатами диссертационной работы «Нелинейно-оптические хромофоры с 3,7-дивинилхиноксалиновыми сопряженными фрагментами: синтез и свойства», представляемой на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия, с целью получения заключения организации, в которой выполнена работа. Работа выполнена в рамках темы «Нелинейно-оптические хромофоры с 3,7-дивинилхиноксалин-2-оновыми сопряженными фрагментами: синтез и свойства», утвержденной Ученым советом 16.12.2015 г. (протокол № 8).

ВЫСТУПИЛИ:

д.х.н., профессор Бурилов А.Р. с рецензией на работу. Рецензия – положительная. Предложено допустить работу к публичной защите.

д.х.н., доцент Семенов В.Э. с решением расширенного научного семинара по направлению «Органическая химия и химия биологически-активных соединений» от 30.10.2018 г. (протокол № 2). Семинар дал положительную оценку работе и рекомендовал ее к публичной защите.

д.х.н., доцента Соловьеву С.Е. и д.х.н. Газизова А.С. с проектом Заключения по диссертационной работе Шариповой С.М.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать врио директора ФИЦ КазНЦ РАН, ак. Синяшину О.Г. утвердить Заключение по диссертационной работе Шариповой С.М. «Нелинейно-оптические хромофоры с 3,7-дивинилхиноксалиновыми сопряженными фрагментами: синтез и свойства», представляемой на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия, выполненной в ИОФХ им. А.Е. Арбузова – обособленном структурном подразделении ФИЦ КазНЦ РАН в рамках темы «Нелинейно-оптические хромофоры с 3,7-дивинилхиноксалин-2-

оновыми сопряженными фрагментами: синтез и свойства», утвержденной Ученым советом 16.12.2015 г. (протокол № 8) и темы Плана НИР (госзадания) ФИЦ КазНЦ РАН № 0217-2018-0004 "Создание интеллектуальных систем и функциональных материалов для нано- и биотехнологий, элементной базы нанoeлектроники и оптоэлектроники, устройств преобразования и хранения энергии. Диагностика дисперсных систем, наночастиц и материалов, включая наноматериалы" (Номер госрегистрации: АААА-А18-118041760011-2).

3.

СЛУШАЛИ: заместителя руководителя по научной работе, д.х.н. Хаматгалимова А.Р. с Важнейшими результатами научной деятельности Института, полученных в 2017-2018 гг. Предварительно результаты обсуждались на заседаниях Комиссии по оценке эффективности деятельности научных работников ИОФХ им. А.Е. Арбузова - обособленного структурного подразделения ФИЦ КазНЦ РАН, утвержденной Учёным советом (протокол № 8 от 03.10.2018 г.). Всего на рассмотрение комиссии поступило 19 предложений. На утверждение Ученого совета Комиссия выносит 15 предложений лабораторий, из которых 12 получены в рамках госзадания, а 3 – по проектам РНФ.

Для выбора Важнейших результатов научной деятельности Института полученных в 2017-2018 гг., проведено тайное голосование. Единогласно утверждена комиссия для подсчета голосов при тайном голосовании в составе: д.х.н., профессор Зобов В.В., д.х.н., профессор Мамедов В.А., к.б.н. Петров К.А.

Результаты тайного голосования:

Результат	Результаты голосования
<p><i>Результат:</i> Синтезированы первые представители нового класса изатин-3-гидразонов, содержащих аммонийный центр. На основе этих соединений и фторхинолонов получены неизвестные ранее водорастворимые молекулярные гибриды, среди которых выявлены соединения с высокой антимикробной активностью, селективно действующие против грам-положительных бактерий (МИК 1.95-31.3 мг/л) и превосходящие препараты сравнения – фторхинолоны и хлорамфеникол – в 4-16 раз.</p> <p><i>Авторский коллектив:</i> Богданов А.В., Миронов В.Ф., Зарипова И.Ф., Воронина Ю.К., Волошина А.Д., Стробыкина А.С., Кулик Н.В.</p>	<p>«за» <u>20</u> чел.</p> <p>«против» <u>1</u> чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» <u>нет</u></p>
<p><i>Результат:</i> Выявлены спектроскопические маркеры, позволяющие устанавливать типы межмолекулярных ассоциатов нелинейно-оптических (НЛО) азохромофоров в порошке, растворе и полимерной матрице и прогнозировать влияние разных типов молекулярной агрегации на НЛО активность хромофоров. Спектральные полосы-маркеры, выявленные путем совместного применения квантово-химических расчетов и</p>	<p>«за» <u>19</u> чел.</p> <p>«против» <u>2</u> чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» <u>нет</u></p>

<p>экспериментальной ИК-, КР- и электронной спектроскопии поглощения, могут использоваться для установления концентрации хромофоров в полимере, обеспечивающей максимальный и долговременный НЛО отклик материала.</p> <p><i>Авторский коллектив:</i> Бурганов Т.И., Кацюба С.А., Фоминых О.Д., Шарипова А.В., Вахонина Т.А., Балакина М.Ю.</p>	
<p><i>Результат:</i> Впервые получено экспериментальное подтверждение внутрипластового разбавления тяжелой сланцевой нефти доманиковых отложений легкими углеводородами, генерированными этой же толщей, что позволяет прогнозировать перспективность внутрипластового преобразования сланцевых отложений Волго-Уральского региона. Установлены оптимальные условия гидротермального воздействия на доманикиты и доманикоиды для наиболее полной реализации их нефтегенерационного потенциала.</p> <p><i>Авторский коллектив:</i> Ганеева Ю.М., Юсупова Т.Н., Барская Е.Е., Охотникова Е.С., Фосс Л.Е., Каюкова Г.П., Михайлова А.Н.</p>	<p>«за» ___ 19 ___ чел.</p> <p>«против» ___ 2 ___ чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» ___ нет ___</p>
<p><i>Результат:</i> На основе металлокомплексов Cu(II), Ni(II), Co(II), La(III) и катионных ПАВ с бициклической головной группой разработаны новые полифункциональные биосовместимые наноконтейнеры для гидрофобных лекарств (на примере кверцетина, рутина, фурадонина) и ДНК. Установлено, что их высокая бактерицидная и фунгицидная активность превосходит более чем в 8 раз активность норфлоксацина и кетоконазола.</p> <p><i>Авторский коллектив:</i> Жильцова Е.П., Лукашенко С.С., Паширова Т.Н., Ибатуллина М.Р., Бурилова Е.А., Волошина А.Д., Захарова Л.Я.</p>	<p>«за» ___ 18 ___ чел.</p> <p>«против» ___ 3 ___ чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» ___ нет ___</p>
<p><i>Результат:</i> Разработан новый стереоселективный метод синтеза энантиоцистных 1,7-дифосфанорборненов, основанный на реакциях [4+2] циклоприсоединения 3,4,5-триарил-1-алкил-1,2-дифосфолов с производными малеинового ангидрида. Каталитические системы на основе 1,7-дифосфанорборненов демонстрируют высокую активность и стереоселективность в реакциях [3+2] аннелирования активированных алкенов и алленов ($ee = 68\%$) и в Pd-катализируемых реакциях асимметрического алкилирования ($ee = 52-62\%$).</p> <p><i>Авторский коллектив:</i> Загидуллин А.А., Ощепкова Е.С., Милуков В.А., Латыпов Ш.К., Сияшин О.Г.</p>	<p>«за» ___ 17 ___ чел.</p> <p>«против» ___ 3 ___ чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» ___ 1 ___</p>

<p><u>Результат:</u> Разработан новый эффективный катализатор для полимер-электролитных топливных элементов (ПЭТЭ) - комплекс никеля (II) с 1,4-диаза-3,7-дифосфациклооктановым лигандом $[\text{Ni}(\text{P}^{\text{Py}}_2\text{N}^{\text{P-Tol}})_2]^{2+}2[\text{BF}_4]^-$ на углеродной подложке Vulcan XC-72, применение которого в качестве анода ПЭТЭ позволяет достичь плотности мощности $14.66 \text{ мВт см}^{-2}$, что превосходит показатели аналогов, содержащих неблагородные металлы.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Кадиров М.К., Карасик А.А., Низамеев И.Р., Стрельник И.Д., Холин К.В., Будникова Ю.Г., Синяшин О.Г.</p>	<p>«за» __ 18 __ чел. «против» __ 2 __ чел. «недействительных бюллетеней» __ 1 __</p>
<p><u>Результат:</u> Созданы новые композиционные материалы на основе ПММА-матрицы с хромофором-гостем 7-DBA-VQ_{on}V-TCF, содержащим хиноксалиновый фрагмент в составе сопряженного π-электронного мостика, демонстрирующие высокие значения нелинейно-оптических (НЛО) коэффициентов. Установлено, что полимерная пленка с 20- мас% хромофора демонстрирует значения d_{33} больше 100 пм/В, что втрое выше, чем у традиционно применяемого неорганического НЛО материала – кристалла ниобата лития.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Калинин А.А., Фоминых О.Д., Шарипова С.М., Вахонина Т.А., Смирнов М.А., Шарипова А.В., Левицкая А.И., Бурганов Т.И., Иванова Н.В., Хаматгалимов А.Р., Кадырова А.А., Низамеев И.Р., Кацюба С.А., Балакина М.Ю.</p>	<p>«за» __ 17 __ чел. «против» __ 3 __ чел. «недействительных бюллетеней» __ 1 __</p>
<p><u>Результат:</u> Предложена новая доступная в промышленных масштабах композиция для снижения вязкости (облагораживания) нефти в гидротермально-каталитическом процессе в пластовых условиях, состоящая из карбоксилатов металлов переменной валентности (никель, железо, кобальт и медь) в качестве катализаторов, породообразующего минерала (каолина) и пропанола. Композиция увеличивает конверсию высокомолекулярных компонентов тяжелой нефти в нейтральной и углекислотной средах, образуя низкомолекулярные насыщенные и ароматические углеводороды, улучшая подвижность нефти в пластах и повышая интенсификацию добычи.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Косачев И.П., Каюкова Г.П., Якубов М.Р., Борисов Д.Н., Михайлова А.Н., Мусин Р.З., Фосс Л.Е.</p>	<p>«за» __ 19 __ чел. «против» __ 1 __ чел. «недействительных бюллетеней» __ 1 __</p>

<p><u>Результат:</u> Найден новый эффективный способ синтеза биологически важного класса соединений, а именно 3-гидрокси-4-арилхинолин-2-онов, и на этой основе разработаны простые пути перехода к фармакологически ценному природному алкалоиду виридикатолу, трудно получаемому иными способами (схемы 1, 2). Стратегия синтеза 3-гидрокси-4-арилхинолин-2-онов включает в себя конденсацию (эпоксидование) Дарзана дихлорацетанилидов с ароматическими альдегидами и однореакторную эпоксид-ареноциклизацию алкилирования Фриделя-Крафтса, с образованием новой С-С связи без применения металлокатализаторов (схема 1). Предложенный способ отличается доступностью сырья, простотой исполнения, высокими выходами и широким диапазоном варьируемых заместителей.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Мамедов В.А., Мамедова В.Л., Кадырова С.Ф., Галимуллина В.Р., Хикматова Г.З., Коршин Д.Э., Губайдуллин А.Т., Криволапов Д.В., Ризванов И.Х., Базанова О.Б., Латыпов Ш.К., Синяшин О.Г.</p>	<p>«за» <u>21</u> чел.</p> <p>«против» <u>нет</u> чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» <u>нет</u></p>
<p><u>Результат:</u> Впервые выявлены эффективные гепатопротекторные свойства пектинового металлокомплекса – натрий-, кальций-, железополигалактуроната, которые заключаются в статистически достоверном уменьшении функциональных и структурных нарушений печени при токсическом гепатите. Безопасность натрий-, кальций-, железополигалактуроната подтверждена доклиническими испытаниями.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Минзанова С.Т., Миронов В.Ф., Милюков В.А., Выштакалюк А.Б., Миронова Л.Г., Краюшкина А.В., Архипова Д.М., Гумарова Л.Ф., Зобов В.В., Синяшин О.Г.</p>	<p>«за» <u>19</u> чел.</p> <p>«против» <u>2</u> чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» <u>нет</u></p>
<p><u>Результат:</u> Разработаны хемоселективные подходы к новым мембранотропным С-2- и С-28-моно- и С-3,С-28-бифункционализированным фосфониосодержащим производным лупановых тритерпеноидов, обладающим низкой токсичностью и высокой противоопухолевой активностью (MCF-7, MCF-7/Vinb, PC-3), которая на порядок превосходят винбластин и доксорубицин для клеточной линии карциномы молочной железы (MCF-7/Vinb).</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Миронов В.Ф., Цепяева О.В., Немтарев А.В., К(П)ФУ: Григорьева Л.Р., Абдуллин Т.И., Кузнецова Е.В., Ахмадишина Р.А., Салихова Т.И., Хозяинова С.А., Зиганшина Л.Е., Конг Х.К.</p>	<p>«за» <u>17</u> чел.</p> <p>«против» <u>4</u> чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» <u>нет</u></p>

<p><u>Результат:</u> Открыта новая тандемная реакция в ряду N-(4,4-диэтоксибутил)арилметаниминов, позволяющая с высокой стереоселективностью получать (E)-3-арилиден-1-пирролины. Процесс включает внутримолекулярную реакцию Манниха и последующую [1,3]-сигматропную перегруппировку с участием арильного фрагмента. Вышеупомянутые циклические имины могут служить базовыми соединениями для синтеза разнообразных производных пирролидина, что подтверждено на примере получения ряда 2-арилпирролидинов и производного алкалоида гигрина. РНФ №. 16-13-10023</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Меляшова А.С., Смолочкин А.В., Газизов А.С., Бурилов А.Р., Пудовик М.А., Воронина Ю.К., Стрельник А.Г., Синяшин О.Г.</p>	<p>«за»__ 14 _____ чел. «против»__ 4 _____ чел. «недействительных бюллетеней» __ 3 _____</p>
<p><u>Результат:</u> Синтезированы нетоксичные гадолиний-содержащие наночастицы с магнитной релаксивностью ($r_1=84.5$ и $r_2=154$ $\text{мМ}^{-1}\text{с}^{-1}$) при силе поля 1.5 Тл на уровне лучших литературных примеров, обеспечивающие эффективное контрастирование при низких (0.02-0.04 мМ) концентрациях ионов гадолиния в ЯМР томографии. Выявлена структура координационного окружения, обеспечивающего такой эффект контрастирования. РНФ 17-13-01013</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Елистратова Ю.Г., Ахмадеев Б.С., Губайдуллин А.Т., Низамеев И.Р., Холин К.В., Кадилов М.К., Волошина А.Д., Соколов М.Н. (ИНХ СО РАН), Мустафина А.Р.</p>	<p>«за»__ 16 _____ чел. «против»__ 1 _____ чел. «недействительных бюллетеней» __ 4 _____</p>
<p><u>Результат:</u> Разработан новый подход к лечению отравления фосфорорганическими соединениями, основанный на комбинационной доставке через гематоэнцефалический барьер двух реактиваторов ацетилхолинэстеразы (АХЭ): кватернизованного пралидоксим хлорида и незаряженного гидрофобного производного альдегидоксима с использованием твердых липидных наночастиц (100 - 160 нм), стабильных при хранении и пригодных для внутривенного введения крысам, обеспечивающих последовательное высвобождение оксимов из наночастиц и увеличение длительности терапевтического окна. В рамках данного подхода впервые достигнута реактивация АХЭ мозга до 35%. Альтернативно реализована стратегия неинвазивного интраназального способа введения оксима. РНФ 14-50-00014.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Паширова Т.Н., Зуева И.В., Бабаев В.М., Лукашенко С.С., Ризванов И.Х., Петров К.А., Захарова Л.Я., Синяшин О.Г.</p>	<p>«за»__ 17 _____ чел. «против»__ 1 _____ чел. «недействительных бюллетеней» __ 3 _____</p>

<p><u>Результат:</u> Синтезированы новые бензимидазол-пиридиламидные пинцетные комплексы циркония (IV) и гафния (IV), являющиеся селективными катализаторами конверсии углекислого газа CO₂ до метана CH₄. Показано, что каталитическая активность полученных комплексов в данном процессе значительно превышает каталитическую активность известных мировых аналогов.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Гафуров З.Н., Джамбастиани Д., Лукони Л., Россин А., Трифонов А.А., Тучи Д., Яхваров Д.Г.</p>	<p>«за» __14__ чел.</p> <p>«против» __6__ чел.</p> <p>«недействительных бюллетеней» __1__</p>
---	---

Протокол счетной комиссии утвержден единогласно.

ПОСТАНОВИЛИ: Включить в Отчет о научной деятельности Института в 2018 г. следующие результаты в рейтинговом порядке:

Результат
<p><u>Результат:</u> Найден новый эффективный способ синтеза биологически важного класса соединений, а именно 3-гидрокси-4-арилхинолин-2-онов, и на этой основе разработаны простые пути перехода к фармакологически ценному природному алкалоиду виридикатолу, трудно получаемому иными способами (схемы 1, 2). Стратегия синтеза 3-гидрокси-4-арилхинолин-2-онов включает в себя конденсацию (эпоксидирование) Дарзана дихлорацетанилидов с ароматическими альдегидами и однореакторную эпоксид-ареноциклизацию алкилирования Фриделя-Крафтса, с образованием новой С-С связи без применения металлокатализаторов (схема 1). Предложенный способ отличается доступностью сырья, простотой исполнения, высокими выходами и широким диапазоном варьируемых заместителей.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Мамедов В.А., Мамедова В.Л., Кадырова С.Ф., Галимуллина В.Р., Хикматова Г.З., Коршин Д.Э., Губайдуллин А.Т., Криволапов Д.В., Ризванов И.Х., Базанова О.Б., Латыпов Ш.К., Синяшин О.Г.</p>
<p><u>Результат:</u> Синтезированы первые представители нового класса изатин-3-гидразонов, содержащих аммонийный центр. На основе этих соединений и фторхинолонов получены неизвестные ранее водорастворимые молекулярные гибриды, среди которых выявлены соединения с высокой антимикробной активностью, селективно действующие против грам-положительных бактерий (МИК 1.95-31.3 мг/л) и превосходящие препараты сравнения – фторхинолоны и хлорамфеникол – в 4-16 раз.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Богданов А.В., Миронов В.Ф., Зарипова И.Ф., Воронина Ю.К., Волошина А.Д., Стробыкина А.С., Кулик Н.В.</p>
<p><u>Результат:</u> Предложена новая доступная в промышленных масштабах композиция для снижения вязкости (облагораживания) нефти в гидротермально-каталитическом процессе в пластовых условиях, состоящая из карбоксилатов металлов переменной валентности (никель, железо, кобальт и медь) в качестве катализаторов, породообразующего минерала (каолина) и пропанола. Композиция увеличивает конверсию высокомолекулярных компонентов тяжелой нефти в нейтральной и углекислотной средах, образуя низкомолекулярные насыщенные и ароматические углеводороды, улучшая подвижность нефти в пластах и повышая интенсификацию добычи.</p> <p><u>Авторский коллектив:</u> Косачев И.П., Каюкова Г.П., Якубов М.Р., Борисов Д.Н., Михайлова А.Н., Мусин Р.З., Фосс Л.Е.</p>
<p><u>Результат:</u> Выявлены спектроскопические маркеры, позволяющие устанавливать типы межмолекулярных ассоциатов нелинейно-оптических (НЛО) азохромофоров в порошке, растворе и полимерной матрице и прогнозировать влияние разных типов молекулярной агрегации на НЛО активность хромофоров. Спектральные полосы-маркеры, выявленные</p>

путем совместного применения квантово-химических расчетов и экспериментальной ИК-, КР- и электронной спектроскопии поглощения, могут использоваться для установления концентрации хромофоров в полимере, обеспечивающей максимальный и долговременный НЛЮ отклик материала.

Авторский коллектив: Бурганов Т.И., Кацюба С.А., Фоминых О.Д., Шарипова А.В., Вахонина Т.А., Балакина М.Ю.

Результат: Впервые получено экспериментальное подтверждение внутрислоевого разбавления тяжелой сланцевой нефти доманиковых отложений легкими углеводородами, генерированными этой же толщей, что позволяет прогнозировать перспективность внутрислоевого преобразования сланцевых отложений Волго-Уральского региона. Установлены оптимальные условия гидротермального воздействия на доманикиты и доманикоиды для наиболее полной реализации их нефтегенерационного потенциала.

Авторский коллектив: Ганеева Ю.М., Юсупова Т.Н., Барская Е.Е., Охотникова Е.С., Фосс Л.Е., Каюкова Г.П., Михайлова А.Н.

Результат: Впервые выявлены эффективные гепатопротекторные свойства пектинового металлокомплекса – натрий-, кальций-, железополигалактуроната, которые заключаются в статистически достоверном уменьшении функциональных и структурных нарушений печени при токсическом гепатите. Безопасность натрий-, кальций-, железополигалактуроната подтверждена доклиническими испытаниями.

Авторский коллектив: Минзанова С.Т., Миронов В.Ф., Милюков В.А., Выштакалюк А.Б., Миронова Л.Г., Краюшкина А.В., Архипова Д.М., Гумарова Л.Ф., Зобов В.В., Синяшин О.Г.

Результат: Разработан новый эффективный катализатор для полимер-электролитных топливных элементов (ПЭТЭ) - комплекс никеля (II) с 1,4-диаза-3,7-дифосфациклооктановым лигандом $[\text{Ni}(\text{P}^{\text{Py}}_2\text{N}^{\text{P-Tol}}_2)_2]^{2+} 2[\text{BF}_4]^-$ на углеродной подложке Vulcan XC-72, применение которого в качестве анода ПЭТЭ позволяет достичь плотности мощности 14.66 мВт см⁻², что превосходит показатели аналогов, содержащих неблагородные металлы.

Авторский коллектив: Кадиров М.К., Карасик А.А., Низамеев И.Р., Стрельник И.Д., Холин К.В., Будникова Ю.Г., Синяшин О.Г.

Результат: На основе металлокомплексов Cu(II), Ni(II), Co(II), La(III) и катионных ПАВ с бициклической головной группой разработаны новые полифункциональные биосовместимые наноконтейнеры для гидрофобных лекарств (на примере кверцетина, рутина, фурадонина) и ДНК. Установлено, что их высокая бактерицидная и фунгицидная активность превосходит более чем в 8 раз активность норфлоксацина и кетоконазола.

Авторский коллектив: Жильцова Е.П., Лукашенко С.С., Паширова Т.Н., Ибатуллина М.Р., Бурилова Е.А., Волошина А.Д., Захарова Л.Я.

Результат: Разработан новый подход к лечению отравления фосфорорганическими соединениями, основанный на комбинационной доставке через гематоэнцефалический барьер двух реактиваторов ацетилхолинэстеразы (АХЭ): кватернизованного пралидоксим хлорида и незаряженного гидрофобного производного альдегидоксима с использованием твердых липидных наночастиц (100 - 160 нм), стабильных при хранении и пригодных для внутривенного введения крысам, обеспечивающих последовательное высвобождение оксимов из наночастиц и увеличение длительности терапевтического окна. В рамках данного подхода впервые достигнута реактивация АХЭ мозга до 35%. Альтернативно реализована стратегия неинвазивного интраназального способа введения оксима. РНФ 14-50-00014.

Авторский коллектив: Паширова Т.Н., Зуева И.В., Бабаев В.М., Лукашенко С.С., Ризванов И.Х., Петров К.А., Захарова Л.Я., Синяшин О.Г.

Результат: Разработан новый стереоселективный метод синтеза энантиоочищенных 1,7-дифосфанорборненов, основанный на реакциях [4+2] циклоприсоединения 3,4,5-триарил-1-алкил-1,2-дифосфолов с производными малеинового ангидрида. Каталитические системы на основе 1,7-дифосфанорборненов демонстрируют высокую активность и

стереоселективность в реакциях [3+2] аннелирования активированных алкенов и алленов ($ee = 68\%$) и в Pd-катализируемых реакциях асимметрического алкилирования ($ee = 52-62\%$).

Авторский коллектив: Загидуллин А.А., Ощепкова Е.С., Милюков В.А., Латыпов Ш.К., Синяшин О.Г.

Результат: Созданы новые композиционные материалы на основе ПММА-матрицы с хромофором-гостем 7-DVA-VQ_{on}V-TCF, содержащим хиноксалиноновый фрагмент в составе сопряженного π -электронного мостика, демонстрирующие высокие значения нелинейно-оптических (НЛО) коэффициентов. Установлено, что полимерная пленка с 20-мас% хромофора демонстрирует значения d_{33} больше 100 пм/В, что втрое выше, чем у традиционно применяемого неорганического НЛО материала – кристалла ниобата лития.

Авторский коллектив: Калинин А.А., Фоминых О.Д., Шарипова С.М., Вахонина Т.А., Смирнов М.А., Шарипова А.В., Левицкая А.И., Бурганов Т.И., Иванова Н.В., Хаматгалимов А.Р., Кадырова А.А., Низамеев И.Р., Кацюба С.А., Балакина М.Ю.

Результат: Разработаны хемоселективные подходы к новым мембранотропным С-2- и С-28-моно- и С-3,С-28-бифункционализированным фосфониосодержащим производным лупановых тритерпеноидов, обладающим низкой токсичностью и высокой противоопухолевой активностью (MCF-7, MCF-7/Vinb, PC-3), которая на порядок превосходят винбластин и доксорубин для клеточной линии карциномы молочной железы (MCF-7/Vinb).

Авторский коллектив: Миронов В.Ф., Цепяева О.В., Немтарев А.В., К(П)ФУ: Григорьева Л.Р., Абдуллин Т.И., Кузнецова Е.В., Ахмадишина Р.А., Салихова Т.И., Хозяинова С.А., Зиганшина Л.Е., Конг Х.К.

Результат: Синтезированы нетоксичные гадолиний-содержащие наночастицы с магнитной релаксивностью ($\tau_1=84.5$ и $\tau_2=154$ мМ⁻¹с⁻¹) при силе поля 1.5 Тл на уровне лучших литературных примеров, обеспечивающие эффективное контрастирование при низких (0.02-0.04 мМ) концентрациях ионов гадолиния в ЯМР томографии. Выявлена структура координационного окружения, обеспечивающего такой эффект контрастирования. РНФ 17-13-01013

Авторский коллектив: Елистратова Ю.Г., Ахмадеев Б.С., Губайдуллин А.Т., Низамеев И.Р., Холин К.В., Кадиоров М.К., Волошина А.Д., Соколов М.Н. (ИНХ СО РАН), Мустафина А.Р.

Результат: Синтезированы новые бензимидазол-пиридиламидные пинцетные комплексы циркония (IV) и гафния (IV), являющиеся селективными катализаторами конверсии углекислого газа CO₂ до метана CH₄. Показано, что каталитическая активность полученных комплексов в данном процессе значительно превышает каталитическую активность известных мировых аналогов.

Авторский коллектив: Гафуров З.Н., Джембастиани Д., Лукони Л., Россин А., Трифионов А.А., Тучи Д., Яхваров Д.Г.

Результат: Открыта новая тандемная реакция в ряду N-(4,4-диэтоксипентил)арилметаниминов, позволяющая с высокой стереоселективностью получать (E)-3-арилден-1-пирролины. Процесс включает внутримолекулярную реакцию Манниха и последующую [1,3]-сигматропную перегруппировку с участием арильного фрагмента. Вышеупомянутые циклические имины могут служить базовыми соединениями для синтеза разнообразных производных пирролидина, что подтверждено на примере получения ряда 2-арилпирролидинов и производного алкалоида гигрина. РНФ № 16-13-10023

Авторский коллектив: Меляшова А.С., Смолобочкин А.В., Газизов А.С., Бурилов А.Р., Пудовик М.А., Воронина Ю.К., Стрельник А.Г., Синяшин О.Г.

4.

СЛУШАЛИ: к.х.н., н.с. лаборатории химии каликсаренов Муравьева А.А. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Агаркова А.С. Известные на сегодняшний день подходы в разработке селективных противораковых лекарств направлены на включение активного ингредиента в супрамолекулярные ассоциаты, что способствует их адресной доставке в опухоль. Целью работы является дизайн поверхностно-активных нетоксичных (тия)каликс[4]аренов с фармакофорными группами, установление закономерностей их супрамолекулярной организации в жидкой фазе и на границе раздела фаз вода-воздух; выявление избирательности связывания нуклеотидов фармакофорными лигандами на платформе (тия)каликс[4]арена в монослоях Ленгмюра и в сплошной жидкой среде, а также их противоопухолевой и противомикробной активности. Предлагаемое название темы работы: «Дизайн поверхностно-активных (тия)каликс[4]аренов и рецепторная способность к нуклеотидам в сплошной среде и монослоях Ленгмюра». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Органическая химия.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: к.б.н. Петров К.А., д.х.н., проф., чл.-корр. РАН Миронов В.Ф., д.х.н., проф. Бурилов А.Р. Обсуждали актуальность, цель и объем планируемой работы. Рекомендовано более тщательно продумать биологическую часть работы.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Агаркову А.С. научного руководителя – к.х.н. Муравьева А.А. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) "Дизайн поверхностно-активных (тия)каликс[4]аренов и рецепторная способность к нуклеотидам в сплошной среде и монослоях Ленгмюра".

СЛУШАЛИ: д.х.н., доцента, г.н.с. технологической лаборатории Милюкова В.А. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Чекунова Е.В. В настоящее время в медицине актуальны комплексы полисахаридов с лекарственными препаратами, обладающие широким спектром биологической активности (противовоспалительной, иммуномодулирующей, антибактериальной, противоопухолевой). В связи с этим целью работы является изучение комплексообразования пектина с некоторыми нестероидными противовоспалительными лекарственными средствами (ибупрофен, кетопрофен, индометацин, кетеролак), исследование биологической активности полученных комплексов с целью создания новых лекарственных средств, характеризующихся высокой противовоспалительной активностью, пролонгированным действием и пониженным ulcerогенным эффектом.

Предлагаемое название темы работы: «Комплексы пектина с некоторыми нестероидными противовоспалительными лекарственными средствами: синтез и

свойства». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Органическая химия.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.х.н., проф. Бурилов А.Р., к.б.н. Петров К.А., д.х.н., проф. Карасик А.А. Обсуждали название, специальность и новизну работы. Отмечено, что диссертация позиционируется по органической химии и запланированная биологическая часть не должна стать основной в работе.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Чекунову Е.В. научного руководителя – д.х.н., доцента Милюкова В.А. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) "Комплексы пектина с некоторыми нестероидными противовоспалительными лекарственными средствами: синтез и свойства".

СЛУШАЛИ: д.х.н., г.н.с. лаборатории радиоспектроскопии Латыпова Ш.К. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Кондрашовой С.А. Разработка новых эффективных катализаторов является одним из важных направлений современной фундаментальной и прикладной химии. С этой точки зрения, комплексы никеля с фосфорсодержащими лигандами, особенно гетероциклическими, являются очень перспективными. Однако на сегодняшний день нет надежного метода расчета ^{31}P ХС в таких системах. Поэтому, целью работы Кондрашовой С.А. станет поиск относительно надежного и доступного метода для неэмпирических расчетов ^{31}P ХС в никелевых комплексах. Предлагаемое название темы работы: «DFT расчеты ^{31}P ЯМР химических сдвигов в никелевых комплексах: структура и динамика никелевых комплексов с полидентатными фосфорсодержащими гетероциклами». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Физическая химия.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.х.н., проф. Альфонсов, д.х.н. Балакина, д.х.н., проф., чл.-корр. РАН Миронов В.Ф., д.х.н., проф. Бурилов А.Р. Обсуждали объекты исследования.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Кондрашовой С.А. научного руководителя – д.х.н. Латыпова Ш.К. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «DFT расчеты ^{31}P ЯМР химических сдвигов в никелевых комплексах: структура и динамика никелевых комплексов с полидентатными фосфорсодержащими гетероциклами».

СЛУШАЛИ: к.х.н., доцента лаборатории фосфорорганических лигандов Мусину Э.И. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Галимовой М.Ф. Целью работы является создание подходов к созданию новых люминесцентных систем, основанным на моно- и полиядерных комплексах

переходных металлов подгрупп меди и платины с мышьякорганическими лигандами, содержащими хромофорные группы. Введение к атому мышьяка или одновременно к атомам мышьяка и атомам азота заместителей, содержащих группы с дополнительными донорными центрами связывания (например, N- или S-гетероарильные группы), позволит варьировать структуру образующихся комплексов, а также оптические и другие физические свойства как лигандов, так и получаемых на их основе комплексов. Предлагаемое название темы работы: «Конструирование комплексов переходных металлов подгрупп меди и платины с арсиновыми лигандами для создания новых люминесцентных материалов». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Галимовой М.Ф. научного руководителя – к.х.н., доцента Мусину Э.И. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Конструирование комплексов переходных металлов подгрупп меди и платины с арсиновыми лигандами для создания новых люминесцентных материалов».

СЛУШАЛИ: к.х.н., доцента, с.н.с. лаборатории фосфорорганических лигандов Мусину Э.И. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Тригуловой К.Р. Целью работы являются синтез N-гетероциклических диалкилфосфиноксидов, их комплексов с переходными металлами, обладающих каталитическими и люминесцентными свойствами. Будут разработаны методы синтеза фосфиноксидов с алкильными и N-гетероциклическим заместителями у атома фосфора, в том числе фосфиноксидов, у которых атом фосфора включен в насыщенный циклический фрагмент. На основе полученных лигандов будут получены комплексы с каталитически активными металлами (Cu(II), Ni(II)), изучена каталитическая активность полученных комплексов в реакциях селективного окисления спиртов, алкенов и тиофена. Наличие N-гетероциклического фрагмента позволит получить металлокомплексы, обладающие люминесценцией, поэтому на основе вышеупомянутых лигандов будут получены комплексы с такими металлами как Mn(II), Ln(II), Ln(III), и изучены их фотофизические свойства. Предлагаемое название темы работы: «Диалкилфосфиноксиды с N-гетероциклическими заместителями как лиганды для создания новых каталитических и люминесцентных систем». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Тригуловой К.Р. научного руководителя – к.х.н., доцента Мусину Э.И. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Диалкилфосфиноксиды с N-гетероциклическими заместителями как лиганды для создания новых каталитических и люминесцентных систем».

СЛУШАЛИ: к.х.н., с.н.с. лаборатории металлоорганических и координационных соединений Метлушку К.Е. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Зиннатуллина Р.Г. Реакция фосфорилирования играет ключевую роль в химии фосфорорганических соединений, а также является одним из важнейших процессов в биохимии. Особый интерес представляют эти реакции в асимметрическом варианте. В работе Зиннатуллина Р.Г. в качестве объектов фосфорилирования предлагается использовать хиральные аминоспирты и аминокислоты. Соединения этого ряда сами проявляют разнообразную биологическую активность, а также находят широкое применение в асимметрическом синтезе в качестве строительных блоков, индукторов хиральности, асимметрических катализаторов или прекурсоров к ним. Предлагаемое название темы работы: «Развитие методов фосфорилирования хиральных аминоспиртов, аминокислот и их производных. Стереохимические аспекты этих реакций». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.х.н., проф. Бурилов А.Р. Обсуждали концепцию работы.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Зиннатуллина Р.Г. научного руководителя – к.х.н. Метлушку К.Е. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Развитие методов фосфорилирования хиральных аминоспиртов, аминокислот и их производных. Стереохимические аспекты этих реакций».

СЛУШАЛИ: к.х.н. с.н.с. технологической лаборатории Загидуллина А.А. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Петрова А.В. За последние годы произошел качественный скачок и фосфолипид-анионы, а также их органические производные – фосфолы, превратились из химической экзотики в новые перспективные функциональные материалы. Целью работы Петрова А.В. станет разработка нового метода синтеза 1,2,3-трифосфолипидов натрия с различными заместителями при атомах углерода, а так же исследование химических свойств полученных соединений (реакции комплексообразования с переходными металлами и взаимодействие с электрофильными реагентами) для получения практически полезных материалов. Предлагаемое название темы работы: «Синтез и химические свойства 1,2,3-трифосфолипид-анионов». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.х.н., проф., чл.-корр. РАН Миронов В.Ф. Обсуждали цель исследования.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Петрову А.В. научного руководителя – к.х.н. Загидуллина А.А. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Синтез и химические свойства 1,2,3-трифосфолид-анионов».

СЛУШАЛИ: к.х.н., в.н.с. лаборатории переработки нефти и природных битумов Якубова М.Р. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Аухадиев Р.Р. Для тяжелого нефтяного сырья с повышенным содержанием асфальтенов, смол, серы, азота и металлов традиционные методы переработки имеют существенные ограничения, вследствие чего применяют различные способы предварительного облагораживания. Например, в качестве добавок в сырье в процессе термолиза вводятся различные соединения с амфифильными свойствами. Однако до настоящего времени данные о влиянии различных доноров водорода и амфифилов на изменение состава асфальтенов сырья и их коллоидную устойчивость имеют разрозненный и несистемный характер. Для оценки степени этого влияния необходимо проведение экспериментов по термолизу различных видов тяжелого нефтяного сырья с последующим анализом состава полученных продуктов. Выявление особенностей влияния различных компонентов на состав и свойства асфальтенов позволит осуществлять обоснованный выбор условий проведения термодеструктивных процессов и создаст научные основы для разработки и совершенствования высокоэффективных методов облагораживания тяжелой нефти и нефтяных остатков. Предлагаемое название темы работы: «Изучение состава и свойств асфальтенов в процессе донорно-сольвентного термолиза тяжелого нефтяного сырья». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Нефтехимия.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Аухадиеву Р.Р. научного руководителя – к.х.н. Якубова М.Р. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Изучение состава и свойств асфальтенов в процессе донорно-сольвентного термолиза тяжелого нефтяного сырья».

СЛУШАЛИ: к.х.н., с.н.с. лаборатории фосфорсодержащих аналогов природных соединений Татарина Д.А. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Тереховой Н.В. В последние годы наблюдается возрастающий интерес к функционально замещенным четвертичным фосфониевым солям в связи с их выраженным противомикробным действием и противоопухолевой активностью. Между тем, в литературе сравнительно мало данных о зависимости активности и проникающей способности фосфониевого катиона от размера и природы углеводородных радикалов при атоме фосфора, а также наличия других функциональных групп. В работе Тереховой Н.В. будут разработаны удобные препаративные методики получения структурно разнообразных 2-гидрокси-

арилзамещенных фосфониевых солей с различной длиной цепи алкильных групп и различной природой ароматических и алифатических заместителей, проведена оценка реакционной способности полученных фосфониевых солей для их химических трансформаций с целью увеличения структурного разнообразия фосфониевых производных, и оценена их антимикробная и противоопухолевая активности с выявлением соединений-лидеров, а также установлена корреляция структура – активность. Предлагаемое название темы работы: «Синтез и оценка биологических свойств 2-гидроксиарилзамещенных фосфониевых солей». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Химия элементоорганических соединений.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Тереховой Н.В. научного руководителя – к.х.н. Татарина Д.А. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Синтез и оценка биологических свойств 2-гидроксиарилзамещенных фосфониевых солей».

СЛУШАЛИ: к.х.н., н.с. лаборатории химии и геохимии нефти Барскую Е.Е. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Тимиргалиевой А.Х. На сегодняшний день доля трудноизвлекаемых запасов нефти (ТриЗ) в России достигла 60%. Разработка таких месторождений требует особого подхода и инновационных технологий и решений, позволяющих добывать нефть с выгодой. Так, до сих пор не выявлены факторы, способствующие преобразованию в карбонатном пласте легких углеводородов в высокомолекулярные смолисто-асфальтеновые компоненты, упорядочению надмолекулярных образований и, соответственно, изменению реологических свойств и ухудшению подвижности нефти. Решению этих вопросов и посвящена работа Тимиргалиевой А.Х. При этом исследования, направленные на изучение взаимосвязи «состав высокомолекулярных компонентов – реологические свойства» высоковязких нефтей из карбонатных коллекторов, является актуальным не только для повышения степени извлечения этого типа ТриЗ из недр, но и с точки зрения фундаментальной науки. Предлагаемое название темы работы: «Влияние особенностей состава и структуры высокомолекулярных компонентов нефти из карбонатных коллекторов на ее температурно-реологические свойства и подвижность». Направление подготовки 04.06.01 Химические науки. Направленность подготовки – Нефтехимия.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Тимиргалиевой А.Х. научного руководителя – к.х.н. Барскую Е.Е. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Влияние особенностей состава и структуры высокомолекулярных компонентов нефти из карбонатных коллекторов на ее температурно-реологические свойства и подвижность».

СЛУШАЛИ: д.б.н., с.н.с. лаборатории химико-биологических исследований Выштакалюк А.Б. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Бушмелевой К.Н. Использование препаратов растительного происхождения взамен химических является актуальным направлением современной медицины, фармакологии и косметологии. Целью работы Бушмелевой К.Н. является исследование биологически-активных свойств различных растительных экстрактов и возможности их использования в производстве иммуномодулирующих препаратов, а также препаратов для сельского хозяйства. Предлагаемое название темы работы: «Антиоксидантные и иммуномодулирующие свойства экстрактов из ягод растений семейства Rosaceae». Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки. Направленность подготовки – Биохимия.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ: д.х.н., проф., чл.-корр. РАН Миронов В.Ф. Обсуждали соответствие растительных экстрактов ГОСТу.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Бушмелевой К.Н. научного руководителя – д.б.н. Выштакалюк А.Б. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Антиоксидантные и иммуномодулирующие свойства экстрактов из ягод растений семейства Rosaceae».

СЛУШАЛИ: д.б.н., с.н.с. лаборатории химико-биологических исследований Выштакалюк А.Б. с обоснованием темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта 1-го года обучения Парфенова А.А. Целью работы является поиск новых высокоэффективных гепатопротекторов и установление механизмов их действия. Данные задачи будут решаться с применением современных методов исследования и новейшего оборудования *in vitro* и *in vivo*, таких как: *In vivo* - мультиплексный анализ маркеров повреждения печени, различные гистохимические методы окрашивания тканей, проведение биохимических анализов крови, ПЦР анализ; *In vitro* - проточная и визуальная цитометрия с определением стадий клеточного цикла и апоптоза, определение биохимических маркеров в супернатанте ростовой среды. Предлагаемое название темы работы: «Гепатопротекторные свойства производных пириимидина с биогенными кислотами». Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки. Направленность подготовки – Биохимия.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать Объединенному Ученому совету ФИЦ КазНЦ РАН утвердить аспиранту Парфенову А.А. научного руководителя – д.б.н. Выштакалюк А.Б. и тему научно-квалификационной работы (диссертации) «Гепатопротекторные свойства производных пириимидина с биогенными кислотами».

5.

СЛУШАЛИ: к.х.н. Стрельника И.Д. с итоговым отчетом по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-2721.2017.3 «Синтез новых функционализированных 1,5-диаза-3,7-дифосфациклооктанов, основанный на реакциях кросс-сочетания».

ВЫСТУПИЛИ: председатель СМУиС Института к.х.н. Загидуллин А.А. Отчет Стрельника И.Д. всесторонне обсуждался на заседании СМУиС, получил положительную оценку и рекомендован к утверждению.

ПОСТАНОВИЛИ: Утвердить итоговый отчет к.х.н. Стрельника И.Д. по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-2721.2017.3 «Синтез новых функционализированных 1,5-диаза-3,7-дифосфациклооктанов, основанный на реакциях кросс-сочетания».

СЛУШАЛИ: к.х.н. Хризанфорову В.В. с итоговым отчетом по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-2835.2017.3 «Новые смешаннолигандные никелевые комплексы с дифосфиновыми и дииминовыми лигандами – перспективные электрокатализаторы выделения водорода».

ВЫСТУПИЛИ: председатель СМУиС Института к.х.н. Загидуллин А.А. Отчет Хризанфоровой В.В. всесторонне обсуждался на заседании СМУиС, получил положительную оценку и рекомендован к утверждению.

ПОСТАНОВИЛИ: Утвердить итоговый отчет к.х.н. Хризанфоровой В.В. по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-2835.2017.3 «Новые смешаннолигандные никелевые комплексы с дифосфиновыми и дииминовыми лигандами – перспективные электрокатализаторы выделения водорода».

СЛУШАЛИ: к.х.н. Бурганова Т.И. с итоговым отчетом по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-3105.2017.3 «Квантово-химическое моделирование и синтез новых энантиоцистных монофосфолов. Влияние хиральной дискриминации на фотофизические свойства диастереомерных комплексов монофосфолов с аналитами».

ВЫСТУПИЛИ: председатель СМУиС Института к.х.н. Загидуллин А.А. Отчет Бурганова Т.И. всесторонне обсуждался на заседании СМУиС, получил положительную оценку и рекомендован к утверждению.

ПОСТАНОВИЛИ: Утвердить итоговый отчет к.х.н. Бурганова Т.И. по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых МК-3105.2017.3 «Квантово-химическое моделирование и синтез новых энантиочистых монофосфолов. Влияние хиральной дискриминации на фотофизические свойства диастереомерных комплексов монофосфолов с аналитами».

6.

СЛУШАЛИ: руководителя Института, д.х.н., профессора Карасика А.А. с предложением рекомендовать д.х.н., профессора Верещагину Яну Александровну в качестве кандидатуры на пост председателя Государственной экзаменационной комиссии ФИЦ КазНЦ РАН по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки. Верещагина Я.А. – известный ученый, признанный мировым научным сообществом. Результаты ее исследований опубликованы в 110 статьях в высокорейтинговых российских и международных журналах, в том числе в 73 статьях, реферируемых международной информационно-аналитической базой Web of Science. Она является профессором кафедры физической химии Химического института им. А.М. Бутлерова Казанского федерального университета и читает курсы: «Катализ в нанотехнологиях»; «Современные химические производства», «Физхимия наноматериалов», «Функциональные наноматериалы и технологии их получения», «Химическая технология в каталитических процессах», «Электрические, электро- и магнитооптические методы исследования». Верещагина Я.А. имеет успешный опыт выполнения научных проектов, под ее научным руководством защищены 3 кандидатские диссертации.

ВЫСТУПИЛИ: Члены Совета поддержали кандидатуру д.х.н., профессора Верещагиной Я.А.

ПОСТАНОВИЛИ: Рекомендовать ФИЦ КазНЦ РАН утвердить кандидатуру д.х.н., профессора Верещагиной Яны Александровны на пост председателя Государственной экзаменационной комиссии ФИЦ КазНЦ РАН по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

Разное:

СЛУШАЛИ: ученого секретаря Романову И.П. со сроками представления отчетов по темам Плана НИР ФИЦ КазНЦ РАН и проектам Президиума РАН (госзаданию ФИЦ КазНЦ РАН). Институт принимает участие в выполнении четырех тем, входящих в План НИР ФИЦ КазНЦ РАН:

«Создание интеллектуальных систем и функциональных материалов для нано- и биотехнологий, элементной базы наноэлектроники и оптоэлектроники, устройств

преобразования и хранения энергии. Диагностика дисперсных систем, наночастиц и материалов, включая наноматериалы». № госрегистрации: АААА-А18-118041760011-2

«Биомакромолекулы и биорегуляторы: биосинтез, структура, механизмы внутриклеточной сигнализации и межклеточных взаимодействий. Био-конверсия и создание инновационных продуктов на основе биополимеров из растительного сырья». № госрегистрации АААА-А18-118022790083-9

«Развитие научных основ энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки тяжелого углеводородного сырья, а также транспортировки, распределения и использования энергоносителей». № госрегистрации АААА-А18-118032690290-1

«Развитие научных основ молекулярного дизайна биологически активных веществ, разработка средств диагностики и лечения заболеваний растений, животных и человека». № госрегистрации: АААА-А18-118040390114-8

Институтские части отчетов по темам и все отчеты по проектам ПРАН, оформленные по ГОСТу, должны быть представлены в научно-организационный отдел ФИЦ КазНЦ РАН до 21 декабря 2018 г.

7.

СЛУШАЛИ: руководителя Института, д.х.н., профессора Карасика А.А. с основными положениями проекта Плана НИР ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН на 2019-2020 гг., являющегося составной частью Плана НИР ФИЦ "КазНЦ РАН". План сформирован на основе предложений, поступивших от заведующих лабораториями, и одобрен дирекцией. Всего в План НИР ФИЦ «КазНЦ РАН» входит 9 тем фундаментальных научных исследований. Работы будут выполняться в рамках направления V. «Химические науки и науки о материалах» Программы ФНИ ГАН на 2013-2020 гг. Институт примет участие в выполнении четырех из них:

- тема № 0217-2018-0003 "Развитие научных основ молекулярного дизайна биологически активных веществ, разработка средств диагностики и лечения заболеваний растений, животных и человека", номер госрегистрации АААА-А18-118040390114-8, научный руководитель работы д.х.н., проф., акад. РАН Синяшина О.Г., отв. исп. от ИОФХ: д.х.н., доц. Семенов В.Э.;
- тема № 0217-2018-0004 "Создание интеллектуальных систем и функциональных материалов для нано- и биотехнологий, элементной базы наноэлектроники и оптоэлектроники, устройств преобразования и хранения энергии. Диагностика дисперсных систем, наночастиц и материалов, включая наноматериалы" номер госрегистрации АААА-А18-118041760011-2, научный руководитель работы д.х.н., проф. Карасик А.А., отв. исп. от ИОФХ: д.х.н., доц. Мустафина А.Р.
- тема № 0217-2018-0006 "Развитие научных основ энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки тяжелого углеводородного сырья, а также транспортировки,

распределения и использования энергоносителей" номер госрегистрации АААА-А18-118032690290-1, научный руководитель работы д.ф.-м.н., проф. Шлянников В.Н., отв. исп. от ИОФХ: к.х.н., доц. Якубов М.Р.;

- тема № 0217-2018-0007 "Биомакромолекулы и биорегуляторы: биосинтез, структура, механизмы внутриклеточной сигнализации и межклеточных взаимодействий. Био-конверсия и создание инновационных продуктов на основе биополимеров из растительного сырья", номер госрегистрации АААА-А18-118022790083-9, научный руководитель работы д.м.н., проф., акад. РАН Никольский Е.Е., отв. исп. от ИОФХ: д.х.н., доц. Милюков В.А.

До заседания проект Плана НИР ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН на 2019-2020 гг. был разослан всем членам Совета для детального изучения.

Члены Ученого совета приняли участие в обсуждении формулировок раздела «Содержание работ и основные результаты».

ПОСТАНОВИЛИ: Утвердить План НИР ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН на 2019-2020 гг., как составную часть Плана НИР ФИЦ "Казанский научный центр РАН".

Председатель Ученого совета
доктор химических наук, профессор

Карасик А.А.

Ученый секретарь
доктор химических наук, доцент

Романова И.П.