

Достижения современной химической науки

1. Органическая химия

1. Проточные реакторы в органическом синтезе.
2. Золото-катализируемые реакции алкинов.
3. Гомогенный фотокатализ видимым светом: принципы и применение в органическом синтезе.
4. Энантиселективная реакция Дильса-Альдера.

2. Биоорганическая химия

1. Пептоиды, как альтернатива пептидам в разработке систем целевой доставки лекарств.
2. Применение метода ПЦР в криминалистике и биотехнологии.
3. Клеточные технологии для получения лекарственных препаратов.
4. Химические аспекты создания биогибридов – лекарственных форм новейшего поколения.

3. Высокомолекулярные соединения

1. Кремнийорганические макромолекулы, как перспективные люминофоры для нового поколения светоизлучающих устройств.
2. RAFT полимеризация для получения новых материалов с заданными свойствами.
3. Полимеросомы: методы получения и использование в медицине.
4. Метод спектроскопии ЯМР в исследовании гомо- и сополимеров.

4. Неорганическая химия

1. Дизайн и синтез гетерометаллических «sage» соединений.
2. Frustrated Lewis Pairs как инструмент для мягкой активации малых молекул.
3. Люминесцентные комплексы палладия.
4. Принципы постсинтетической модификации в химии полиоксометаллатов.

5. Химия функциональных материалов

1. Гибридные органо-неорганические перовскиты как новые материалы для фотовольтаики.
2. Мультиметаллические наноматериалы и их применение в электрокатализе.
3. Пористые молекулярные кристаллы: дизайн и применение.
4. Материалы для молекулярной спинтроники.

6. Аналитическая химия

1. Применение мобильных телефонов в химическом анализе.
2. Аналитические приборы на основе бумаги.
3. Пот и слезы в качестве объекта анализа для медицинской диагностики.
4. Принципы работы и применение ORBITRAP масс-спектрометрии.

7. Химическая космология

1. Методы изучения состава метеоритного вещества.
2. Космохимия тяжелых металлов.
3. Хиральные молекулы в космосе.
4. Наноалмазы в метеоритах: происхождение и свойства.