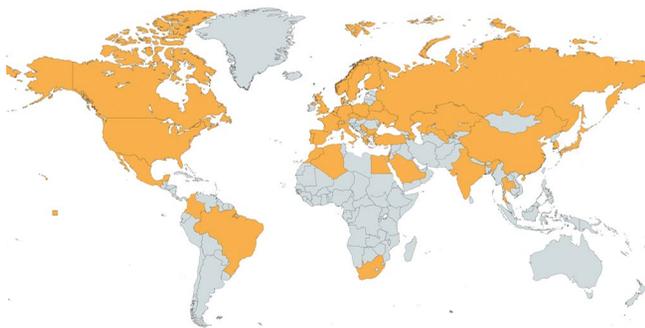


## XXV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ХИМИЧЕСКИМ РЕАКТОРАМ ХИМРЕАКТОР-25

Конференция ХимРеактор – уникальный современный форум для продуктивного общения между представителями академической, вузовской и корпоративной науки, промышленности, инновационной сферы и власти с целью обмена информацией и построения эффективных механизмов трансфера разработок и технологий из науки в отечественную практику, формулировок актуальных прикладных и фундаментальных научных задач, публичного позиционирования отечественных высокотехнологичных компаний в условиях возросших потребностей в сфере высокотехнологичного конкурентоспособного импортозамещения.

История конференции насчитывает уже 60 лет, ее традиционным организатором является Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН. За последние 30 лет конференция ХимРеактор сформировалась как международное научное событие высокого уровня. В среднем в каждом таком мероприятии принимали участие 200–250 ученых и технических специалистов из 30–40 стран мира.



Оранжевым цветом показаны страны, представители которых участвовали в конференциях ХимРеактор в 1996–2021 гг.

Очередное мероприятие этой серии, ХимРеактор-25, было проведено в Тюмени в октябре 2023 г. Такой выбор был вполне логичен, ведь Тюменская область известна как регион с мощной промышленностью в области нефтехимии, газохимии и переработки углеводородов, а также активно развивающейся наукой и образованием в сфере химической технологии.

Оператором форума выступил Западно-Сибирский межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня (ЗапСибНОЦ, г. Тюмень). В число организаторов конференции вошли Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН (Новосибирск) и Тюменский государственный университет, который сейчас активно развивает исследования в области катализа и инжиниринга каталитических процессов.

Председателями конференции ХимРеактор-25 выступили член-корр. РАН, д.т.н., профессор А.С. Носков (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН) и генеральный директор Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра Д.В. Неустроев. Научный комитет форума возглавил председатель СО РАН академик В.Н. Пармон, Программный комитет – д.т.н. А.Н. Загоруйко (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН), заместителем председателя Программного комитета выступил директор Школы естественных наук ТюмГУ к.х.н. А.В. Елышев. Впервые в рамках руководящих органов конференции был создан Научно-индустриальный комитет (НИК), в который вошли высококвалифицированные представители промышленных компаний и бизнес-сообщества, имеющие опыт успешной работы в сфере разработки и коммерциализации новых технологий в области нефтепереработки, нефтегазохимии и химической промышленности. Работу комитета возглавил заместитель губернатора Тюменской области А.В. Райдер.



Вместе с авторами заочных докладов в конференции ХимРеактор-25 приняли участие 230 человек. На конференции собрались представители всех крупнейших научных, образовательных и промышленных центров РФ из 28 городов РФ, буквально от Калининграда до Владивостока, также были представлены доклады ученых из Мексики, Великобритании, Нидерландов, Китая, Таджикистана и Казахстана.

Научная программа конференции ХимРеактор-25, представленная на заседаниях четырех секций, фокусировалась на следующих научных направлениях:

### 1. Развитие теоретических основ процессов в химических реакторах:

- Инжиниринг химических реакций, основанный на фундаментальных принципах.
- Кинетика химических реакций.
- Энерго- и массообмен в химических реакторах.
- Основы гидродинамики и течения реакционных потоков в химических реакторах.
- Разработка химических процессов и проектирование реакторов – новые экспериментальные подходы, моделирование, масштабирование и оптимизация.



- Математическое моделирование: многомасштабные аналитические и вычислительные исследования химических реакторов.
- Современные информационные технологии в применении к разработке катализаторов, химических и каталитических реакторов (искусственный интеллект, нейронные сети, машинное обучение, большие данные).

### 2. Разработка химических реакторов и технологических схем реакционных процессов:

- Новые конструкции химических реакторов (структурированные катализаторы и реакторы,

мембранные реакторы, микрореакторы, концепции реакторов, вдохновленные природой, модульные конструкции реакторов для многоцелевого использования и пр.).



- Интенсификация технологических процессов и многофункциональные реакторы (совместные реакционно-массообменные процессы, реакторы с микроволновым / индукционным нагревом, ультразвуковые реакторы, нестационарные и сорбционно-каталитические процессы в химических реакторах и пр.).
- Промышленная безопасность при проектировании и эксплуатации реактора.

### 3. Химические реакторы и технологии для целевых приложений:

- Современные вызовы и направления развития инжиниринга химических реакторов.
- Охрана окружающей среды и утилизация отходов.
- Реакторы и катализаторы для получения полимеров и других новых материалов с заданными свойствами.



- Реакторы и катализаторы для переработки биомассы и возобновляемого сырья в ценные химические вещества.
- Инжиниринг биохимических, электрохимических и фотохимических реакций.
- Реакторы, катализаторы и технологии для получения наноструктурированных углеродных материалов.
- Улавливание и утилизация CO<sub>2</sub>.



#### 4. Новые реакторы и технологии для приложений в топливно-энергетической сфере:

- Реакторы, катализаторы и новые технологии для производства топлив из традиционного, нетрадиционного и возобновляемого сырья (включая новые реакторы и технологии для переработки попутного нефтяного газа и газового конденсата, переработки нефти и природного газа).
- Реакторы, катализаторы и технологии для гидрогенизационной переработки углеводородного сырья.
- Перспективные реакторы, катализаторы и технологии для производства водорода.
- Реакторы, катализаторы и процессы для производства, преобразования и хранения энергии.
- Топливные элементы.
- Солнечные химические реакторы.

Одной из главных традиций конференции ХимРеактор является представление почетной пленарной лекции, посвященной ее основателю, члену-корреспонденту РАН, д.х.н., профессору Михаилу Гавриловичу Слинько. На прошедшей конференции по решению Научного комитета почетную пленарную лекцию памяти М.Г. Слинько “Математическое моделирование гидропроцессов нефтепереработки” представил член-корреспондент РАН, д.т.н., профессор

А.С. Носков (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск, Россия).

- Пленарная сессия также включала доклады:
- академика РАН, д.э.н., профессора В.А. Крюкова “Нефтегазохимическая промышленность России – от отдельных проектов к их взаимодополняемости в рамках цепочек создания социальной ценности”;
  - академика РАН, д.ф.-м.н., профессора РАН Д.М. Марковича (Новосибирск, Россия) “Управление процессами теплообмена в реакторах для химических и энергетических технологий”;
  - члена-корреспондента РАН, д.х.н., профессора РАН А.Л. Максимова (Москва, Россия) “Реакторные системы chemical looping для каталитических процессов”;
  - профессора Х. Анчейта, Мексиканский институт нефти (Мехико, Мексика) “Методика корректной оценки кинетических параметров в сложных реакционных системах”;
  - профессора Е.В. Реброва, Университет Уорик, Ковентри (графство Уэст-Мидлендс, Великобритания), Технический университет Эйндховена (Эйндховен, Нидерланды) “Электрификация химических реакторов неокислительной конверсии метана”.

В рамках научной программы конференции были также представлены следующие ключевые лекции:

- к.ф.-м.н. А.Н. Гребенников, Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Нижегородская область, Россия – “Развитие отечественных суперкомпьютерных технологий в РФЯЦ-ВНИИЭФ”;
- к.ф.-м.н. И.Г. Низовцева, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, НПО Биосинтез, Москва, Россия – “Газовая ферментация – технология, меняющая правила игры. От молекулярной инженерии до биореакторов, моделирование и оптимизация процессов и аппаратов”;
- к.х.н. М.О. Казаков, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск, Россия – “Современные процессы и катализаторы гидрокрекинга вакуумных дистиллятов”;
- д.х.н. Ю.П. Зайков, Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, Екатеринбург, Россия – “Достижения современной высокотемпературной электрохимии в атомной и водородной энергетике. Технологии и оборудование”;
- к.т.н. И.И. Салахов Ильдар Ильгизович, СИБУР Центр синтеза полиолефинов, Тобольск, Тюменская область, Россия – “Газофазные процессы получения полиэтилена: современные тренды развития, технологии и реактора”.



Кроме того, было представлено 78 устных и 69 стендовых докладов.

Ярким событием программы конференции стало проведение Круглого стола “Эффективное взаимодействие науки и практики как основа достижения технологического суверенитета

в химической и топливно-энергетической сферах”, на котором обсуждалась инновационная деятельность, направленная на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок с последующим их внедрением, реализацией на рынках. Модераторами Круглого стола выступили д.т.н. А.В. Клейменов (ПАО “Газпром нефть”, Санкт-Петербург) и д.т.н. А.Н. Загоруйко (Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск).

Следующая конференция по химическим реакторам – “ХимРеактор XXVI” планируется в 2025 г., а место ее проведения еще предстоит выбрать на конкурсной основе Научному комитету конференции.

Доклады, представленные на конференции ХимРеактор-25 и прошедшие строгий конференционный и журнальный отбор, публикуются в настоящем специальном выпуске журнала “Теоретические основы химической технологии”.

**А.С. Носков**  
**А.Н. Загоруйко**  
**Р.Ш. Абиев**  
*С.В. Албаум, фото*