Паспорт научной специальности 1.4.14. «Кинетика и катализ»

Область науки:
1. Естественные науки

Группа научных специальностей:
1.4. Химические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:
Химические
Физико-математические
Технические

Шифр научной специальности:
1.4.14. Кинетика и катализ

Направления исследований:
1. Скорости элементарных и сложных химических превращений в гомогенных, микрогетерогенных и гетерогенных системах. Экспериментальные исследования и теория скоростей химических превращений. Квантово-химические исследования элементарного акта химических превращений.
2. Установление механизма действия катализаторов. Изучение элементарных стадий и кинетических закономерностей протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений. Исследование природы каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с катализатором с использованием химических, физических, квантово-химических и других методов исследования.
3. Поиск и разработка новых катализаторов и каталитических композиций, усовершенствование существующих катализаторов для проведения новых химических реакций, ускорения известных реакций и повышения их селективности.
4. Исследование каталитических превращений в условиях физических воздействий (электрокатализ, фотокатализ, катализ под действием СВЧ-излучения, кавитации, звукового поля, механохимии и проч.).
5. Научные основы приготовления катализаторов. Строение и физико-химические свойства катализаторов. Разработка и усовершенствование промышленных катализаторов, методов их производства и оптимального использования в каталитических процессах.
6. Разработка новых и усовершенствование существующих каталитических процессов и технологий. Макрокинетика. Математическое моделирование и оптимизация каталитических процессов и реакторов. Нестационарные химические превращения.

7. Разработка методов и приборов для изучения явления катализа и испытания катализаторов.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)[1]:
1.4.3. Органическая химия
1.4.4. Физическая химия

[1] Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах