Шифр специальности:

02.00.14 Радиохимия

Формула специальности:

Радиохимия – область науки, изучающая химию радиоактивных элементов, изотопов и веществ, законы их физико-химического поведения, химию ядерных превращений и сопутствующих им физико-химических процессов. Она включает синтез меченых соединений, изучение их саморадиолиза. Радиохимия использует различные физические и физико-химические экспериментальные и теоретические методы изучения радиоактивных веществ, включая специфические ядерно-химические и радиохимические методы.

Области исследований:

1. Соединения радиоактивных элементов. Синтез. Строение. Свойства. Окислительно-восстановительные реакции радиоактивных элементов.
2. Состояние и распределение радионуклидов в различных фазах. Процессы фазообразования и коллоидообразования.
3. Химические процессы, инициированные ядерными превращениями и ядерными реакциями. Химические последствия радиоактивного распада.
4. Процессы изотопного обмена. Их кинетика и термодинамика.
5. Методы выделения, разделения и очистки радиоактивных элементов и изотопов. Экстракционные, сорбционные, электрохимические, хроматографические процессы разделения в радиохимии. Ядерно-физические методы в радиохимии.
6. Получение и идентификация меченых соединений. Химические, физико-химические, ядерно-химические и биохимические методы синтеза. Процессы авторадиолиза. Химия ультракороткоживущих радионуклидов. Радиохимические аспекты позитронно-эмиссионной томографии.
7. Определение радиоактивных элементов и изотопов. Методы радиохимического анализа. Авторадиография. Аналитический контроль радиохимических производств. Радиохимические аспекты радиационной безопасности.
8. Химия ядерного топлива. Научные основы радиохимической технологии и проблемы обращения с радиоактивными отходами. Радиохимические аспекты ядерной трансмутации.
9. Формы существования и миграции радионуклидов в природных средах. Естественные и техногенные радионуклиды в биосфере. Определение радионуклидов в объектах окружающей среды. Радиоактивное загрязнение окружающей среды и возможности современной радиохимии в области мониторинга. Реабилитация территорий, загрязненных радионуклидами.

10. Применение радионуклидов в химии и химической технологии. Метод радиоактивных индикаторов. Химические аспекты использования радионуклидов в биологии и медицине.

Отрасль наук:

технические науки
химические науки