

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ЯМР СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ (72 ЧАСА)

Цель обучения: ознакомление с последними достижениями в спектроскопии ЯМР высокого разрешения, формирование профессиональной компетенции в области решения задач установления структуры и свойств органических соединений, исследования материалов и композиций.

Категория слушателей: научно-педагогические работники ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва», других высших образовательных учреждений, исследовательских лабораторий, аспиранты и магистранты, работники промышленных предприятий, исследовательских и инновационных центров.

Краткая аннотация программы. Спектроскопия ЯМР: теоретические основы, приборы. Физические основы метода, условия резонанса. Основные принципы эксперимента ЯМР. Фурье-преобразование, накопление спектра. Импульсный спектрометр. Расшифровка мультиплетной структуры спектров ЯМР. Основные определения: явление резонанса, химический сдвиг и константа спин-спинового взаимодействия. Химическая и магнитная эквивалентность. Понятие о прямой и обратной спектральных задачах. Анализ спектров ЯМР спиновых систем типа АВ, АХ, А₂В, АА'В, АВХ, АМХ, АА'ВВ', АА'ХХ'. Эффекты ориентации молекул в магнитном поле. Одномерная (1D) и двумерная (2D) спектроскопия ЯМР. Одномерные эксперименты ЯМР с использованием сложных последовательностей импульсов. Гомо- и гетероядерная корреляция через химическую связь. Двумерная корреляционная спектроскопия через пространство. Ядерный эффект Оверхаузера. Динамическая спектроскопия ЯМР. Изучение обратимых реакций первого порядка и межмолекулярных реакций обмена и др. Особенности эксперимента при регистрации спектров на различных ядрах. Проведение эксперимента на ядрах ¹H. Проведение эксперимента на ядрах ¹³C. Спектроскопия ЯМР на ядрах ¹⁹F, ¹⁴N, ¹⁵N

Контактное лицо: Васин Виктор Алексеевич, заведующий кафедрой органической химии.

Тел./факс: +7 (8342) 290553

E-mail: vasin@mrsu.ru