

*Мельников А.С., Комлач И.А.*

## **СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ И КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ ХИНИНА**

*Научный руководители: канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р.И.,*

*канд. хим. наук., доц. Беляцкий В.Н.*

*Кафедра фармацевтической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Для повышения экспрессности проверки подлинности лекарственных препаратов широко используются методы неразрушающего контроля, такие как спектроскопия комбинационного рассеяния (КР) и инфракрасная -спектроскопия (ИК) и другие.

**Цель:** Получить и сравнить спектры КР и ИК спектры отражения для хинина для выяснения возможностей обоих методов.

**Материалы и методы.** Для записи спектров был использован порошок хинина. Спектры были получены на спектрометре Confotec NR500 (производство SOL Instruments, Республика Беларусь), для возбуждения спектров КР применялся лазер с длиной волны 785 нм. Спектры ИК были получены на ИК-Фурье спектрометре Bruker VERTEX 70, с использованием ATR приставки.

**Результаты и их обсуждение.** Хинин обладает сильной флуоресценцией при возбуждении излучением видимого диапазона длин волн, поэтому для Получения спектров КР использовался лазер с длиной волны 785 нм.

Как видно из приведенных данных, положение пиков в ИК- и КР- спектрах совпадают в диапазоне волновых чисел 600-1200  $\text{см}^{-1}$ . Для ИК-спектров пики в области  $\sim 1600\text{см}^{-1}$  относятся к колебаниям хинолинового фрагмента хинина. Интенсивный пик в КР-спектре при 1338  $\text{см}^{-1}$ , который отсутствует в ИК-спектре, может быть обусловлен тем, что молекула хинина обладает сложной структурой. Для таких структур может не наблюдаться совпадения полос для этих методов, обусловленных разными физическими процессами при появлении аналитического сигнала: в ИК-спектроскопии происходит поглощение излучения, что приводит к изменению дипольного момента молекулы, а в методе комбинационного рассеяния наблюдается изменение поляризуемости молекулы при воздействии излучения лазера и появлением квантов в стоксовой и антистоксовой области относительно излучения лазера.

**Выводы:** методы ИК-спектроскопии и комбинационного рассеяния являются взаимодополняющими, поскольку позволяют получать информацию о строении молекул. Преимуществом метода КР-спектроскопии является более простая пробоподготовка, однако в связи со слабым сигналом, КР требует более прецизионного оборудования.