

*Мельникова Д. Т., Мамчиц И. В.*  
**СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ГИГАНТСКОГО КОМБИНАЦИОННОГО  
РАССЕЯНИЯ И ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСОПИИ  
СУЛЬФАНИЛАМИДА И НИКОТИНАМИДА**

*Научные руководители: канд. фарм. наук, доц. Яранцева Н. Д.,  
канд. хим. наук, доц. Беляцкий В. Н.  
Кафедра фармацевтической химии  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** В медицинской практике широко применяются лекарственные препараты, содержащие амидную группу, например, сульфаниламид и никотинамид.

Сульфаниламид обладает широким спектром противомикробного действия, применяется для лечения ряда инфекционно-воспалительных заболеваний. Никотинамид (витамин РР) играет важную роль в протекании биохимических процессов в организме. Исследование этих препаратов не утратило свою актуальность, а полезные свойства изучают до сих пор. В получении большего объема информации о ранее открытых соединениях помогают физико-химические методы анализа, такие как ИК- и КР- спектроскопия.

Инфракрасная (ИК) спектроскопия является ценным аналитическим методом, базирующимся на возбуждении колебательных движений молекул или их отдельных фрагментов. К главным достоинствам можно отнести сокращение времени анализа, экономию ресурсов (не требуются дорогостоящие материалы и реагенты), а также возможность одновременного определения нескольких функциональных групп.

Метод комбинационного рассеяния КР света (рамановская спектроскопия) основан на комбинационном рассеянии лазерного излучения, которое дополнительно усиливается подложками на основе нанометаллических серебра и золота. В результате чувствительность данного метода повышается, что позволяет измерять спектр исследуемого вещества при малых концентрациях (достаточно несколько микролитров исследуемого материала), неразрушающая технология, бесконтактность, точность, простота пробоподготовки.

**Цель:** провести исследование спектров КР и ИК сульфаниламида и никотинамида, сравнивая с литературными данными параметры пиков соответствующих функциональных групп.

**Материалы и методы.** Порошок сульфаниламида, разбавленные растворы  $10^{-3}$  -  $10^{-6}$  моль/л сульфаниламида и никотинамида, спектрометр комбинационного рассеяния, с приставкой гигантского комбинационного рассеяния (SERS), кремниевые подложки на основе нанометаллических Ag и Au.

**Результаты и их обсуждение.** Получены спектры комбинационного рассеяния сульфаниламида и никотинамида, при возбуждении красным лазерным излучением. При сравнении полученных спектров с ИК-спектрами чистых веществ была установлена корреляция между ИК- и КР-спектрами в диапазоне частот с 800 до  $3500\text{ см}^{-1}$ , проявляющаяся в одинаковом положении полос, но разной интенсивности пиков, что обусловлено разной природой возбуждения спектров. Проведен сравнительный анализ положений, интенсивности и площадей линий азотсодержащих групп, таких как аминной, карбамидной и сульфамидной, пиридиновой, в зависимости от природы химического окружения.

**Выводы.** Проведенные исследования показывают возможность эффективного, взаимодополняющего совместного использования данных методов спектрометрии для анализа и контроля состава лекарственных средств, имеющих в составе амидную группу.