

*Ситковская Н. С.<sup>1</sup>, Завацкий С. А.<sup>2</sup>*

## ИЗУЧЕНИЕ РАЗБАВЛЕННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ГЛИЦЕРИНА И НИТРОГЛИЦЕРИНА МЕТОДОМ ГИГАНТСКОГО КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА

*Научные руководители канд. хим. наук, доц. Беляцкий В. Н.<sup>1</sup>,  
зав. кафедрой фармацевтической химии, канд. фарм. наук, доцент Яранцева Н.Д.<sup>1</sup>*

*Кафедра фармацевтической химии*

<sup>1</sup>*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

<sup>2</sup>*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск*

**Актуальность.** Спектроскопическое изучение физиологически активных веществ и их растворов представляет важную задачу для токсикологического анализа, проверки качества сильнодействующих лекарственных веществ в низких концентрациях, аналитической химии и для многих других приложений.

**Цель:** зарегистрировать КР и ГКР спектры глицерина и нитроглицерина и сравнить их с литературными данными.

**Материалы и методы.** Для исследования глицерина и нитроглицерина использовался 3D-сканирующий конфокальный рамановский микроскоп Confotec NR500 (SOL instruments, Республика Беларусь). Изучались КР-спектры как чистого глицерина, так и ГКР- спектры водного раствора глицерина концентрацией  $10^{-4}$  М и  $10^{-6}$  М. Спектр комбинационного рассеяния глицерина записывали при нанесении на стекло при длинах волн 633 и 785 нм. Растворы глицерина и нитроглицерина готовились при разбавлении исходных веществ в дистиллированной воде. Перед исследованием спектров глицерина и нитроглицерина ГКР подложки с наночастицами серебра вымачивали в рабочем растворе на протяжении 2 часов, после чего дважды промывали дистиллированной водой, высушивали и записывали спектр.

**Результаты и их обсуждение.** При регистрации спектра комбинационного рассеяния молекул глицерина методом комбинационного рассеяния отмечались полосы, характерные для чистого вещества. Кроме того, было проведено исследование ГКР спектров глицерина, полученных при его адсорбции на подложках, содержащих наночастицы серебра из растворов  $10^{-4}$ М и  $10^{-6}$ М. При этом обнаруживались полосы в интервале  $3200-3600\text{ см}^{-1}$ , что может свидетельствовать о преимущественно хемосорбции глицерина на поверхности наночастицы, что приводит к уменьшению межмолекулярного взаимодействия между ОН-группами молекул глицерина.

Полученный спектр раствора нитроглицерина сравнивался с литературными данными. Наблюдалось чёткое соответствие положения полосы в данных спектрах.

### **Выводы.**

1. Зарегистрированы спектры чистого глицерина на инертной подложке и проведено сравнение со значением ИК-спектра чистого глицерина. Наблюдалось хорошее соответствие между отношениями полос, но отмечалось изменение их интенсивности.

2. Зарегистрированы спектры для разбавленных водных растворов глицерина с концентрацией  $10^{-4}$  и  $10^{-6}$ . При сравнении данных спектров было обнаружено, что положение пиков не изменилось. Наблюдалась лишь разница в интенсивности пиков, что можно объяснить различным количеством адсорбированного вещества в точке записи спектра. Из этого можно сделать вывод, что использованный метод остается надежным даже при микроконцентрациях вещества.

3. Спектры, полученные при регистрации разбавленного раствора нитроглицерина, сравнивались с литературными данными. Наблюдалось четкое соответствие полос и изменение интенсивности пиков.