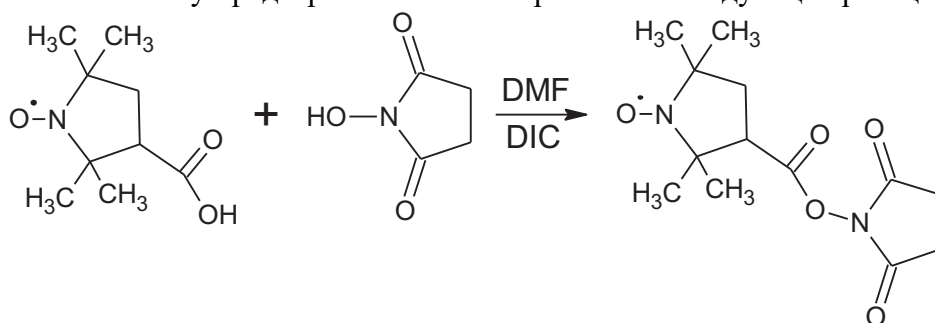


ПРИМЕНЕНИЕ НИТРОКСИЛЬНЫХ РАДИКАЛОВ В КАЧЕСТВЕ СПИНОВЫХ МЕТОК

Нитроксильные радикалы имеют характерные ЭПР (электронный парамагнитный резонанс) спектры и широко применяются в качестве спиновых меток (зондов) в биологии и медицине [1, 2]. Ключевой стадией является включение метки в белковую молекулу. В настоящей работе использовали 3-карбокситетраметилпирролидин-1-оксил, который для присоединения к белку предварительно активировали по следующей реакции:



Полученный активированный эфир вводили в реакцию с сывороточным альбумином человека (САЧ) в соотношении 50:1. Степень включения парамагнитного зонда в белковую молекулу определяли методом масс-спектрометрии, используя MALDYTOF. Результаты представлены на рисунке.

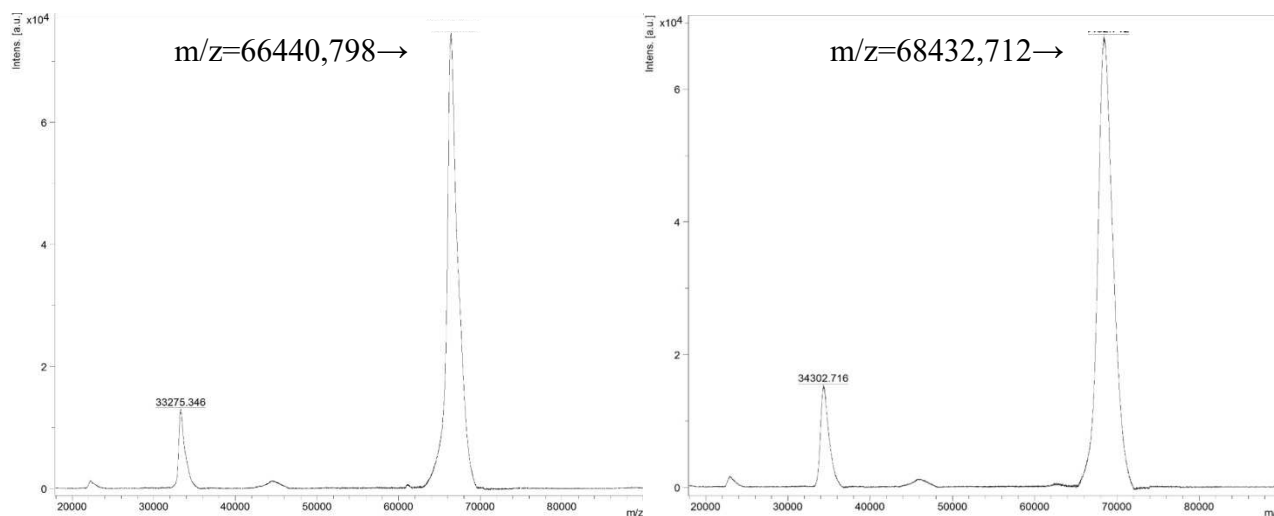


Рисунок – Масс-спектры нативного и содержащего спиновую метку сывороточного альбумина человека.

Таким образом, разработанная методика позволила получить САЧ, содержащий 10 молекул иминоксильных остатков на 1 молекулу белка, что вполне достаточно для получения качественного ЭПР спектра. Следующим этапом работы является разработка методики количественного определения САЧ в сыворотке крови человека в норме и при различных патологиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авруцкая И.А., Каган Е.Ш., Смирнов В.А., Фиошин М.Я.//Нитроксильные радикалы: синтез, химия и приложения. М.: Наука, 1987. – С. 42-56.
2. Метод спиновых меток. Теория и применение/Под ред. Л.Берлинера. – М.: Мир, 1979. 640 с.