

Гритченко М.А., Бурко О.Ю.

АНАЛИЗ ТИРОЗИНА МЕТОДОМ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ

**Научные руководители: канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р.И.,
канд. хим. наук, доц. Беляцкий В.Н.**

*Кафедра фармацевтической химии с курсом повышения квалификации и переподготовки
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Лаборатория прикладной плазмоники

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск

Актуальность. Заболевания щитовидной железы затрагивают миллионы людей, требуя пожизненной заместительной терапии. В общей популяции гипотиреоз диагностируется примерно у 2-5% людей, в то время как гипертиреоз - лишь у 1-2%. При гипотиреозе функция щитовидной железы снижена, и организм часто испытывает нехватку собственных гормонов (трийодтиронина Т3 и тироксина Т4). Поскольку эти гормоны - это, по сути, йодированные производные L-тирозина, любая терапия (будь то заместительная или поддерживающая через БАДы) критически зависит от качества этой аминокислоты. Тирозин - условно заменимая аминокислота, являющаяся основой для синтеза гормонов щитовидной железы (Т3 и Т4). В организме человека работают только L-изомеры. Использование D-форм или рацематов (DL) в производстве различных лекарств может повлиять на эффективность препарата или вызвать побочные эффекты. Исследование методом КР позволяет быстро и точно различать эти формы.

Цель: получить спектры комбинационного рассеяния DL-тирозина и D-тирозина для последующего сравнительного анализа и отнесения характеристических полос, позволяющих отличать формы L-тирозина и D-тирозина.

Материалы и методы. Для проведения исследования были использованы порошки DL-тирозина и D-тирозина. Далее был записан спектр при помощи метода КР. Регистрация проводилась на 3D сканирующем лазерном конфокальном рамановском микроскоп-спектрометре Confotec NR500 (SOL Instruments, Беларусь) при возбуждении образцов лазером с длиной волны $\lambda = 473$ нм. Измерения выполнялись в спектральном диапазоне от 500 см^{-1} до 3000 см^{-1} .

Результаты и их обсуждение. Спектры комбинационного рассеяния содержат пики, которые могут быть отнесены к основным функциональным группам молекул тирозина: карбоксильной, гидроксильной, фенильной, α -аминной. Тирозин существует в форме 2 стереоизомеров: L-тирозин и D-тирозин, а также в виде рацемата DL-тирозина.

В спектре D-тирозина присутствуют полосы в диапазоне 1200 см^{-1} - 1350 см^{-1} , которые могут быть отнесены к валентным и деформационным колебаниям группы NH_2 и деформационным колебаниям группы CH_2 . В разностном спектре DL-тирозина и D-тирозина присутствуют полосы в диапазоне 1350 см^{-1} - 1500 см^{-1} , что позволяет предполагать, что эти пики относятся к L-форме.

Выводы. Исследование методом КР позволяет быстро и точно различать формы L-тирозина и D-тирозина.