

УДК 547.466

СРАВНЕНИЕ СПЕКТРОВ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ГЛИЦИНА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Н.В. Крупина, Е.В. Верина, К.А. Хныкина

В настоящей статье исследуются спектры комбинационного рассеяния кристаллического глицина разных производителей препарата. Метод комбинационного рассеяния света позволяет без специальной пробоподготовки получить информацию о химическом составе вещества. Получены спектры комбинационного рассеяния кристаллического глицина разных производителей.

Ключевые слова: комбинационное рассеяние света, глицин, кристаллический глицин, комбинационное рассеяние света на биологических объектах.

Аминокислоты или аминокарбоновые кислоты – важнейшие компоненты в регуляции функций организма. Это органические соединения, содержащие одновременно карбоксильную и аминную группы. Они нужны не только для протекания обменных процессов, но и для построения клеток [1, 6]. В природе существует множество аминокислот, но не все они пригодны для человеческого организма. В зависимости от их конформации аминокислоты могут принести пользу, а могут отравить организм. На сегодняшний день известно около 500 различных аминокислот. Однако только 20 аминокислоты, открытая на данный момент, участвует в формировании белков человека, в том числе ДНК [7]. Поти половина из них являются незаменимыми. На рис. 1 представлены скелеты химических формул аминокислот.

Аминокислоты отличаются друг от друга радикалом, который присоединяется к α -атому углерода. Так же аминокислоты иногда называют α -аминокислотами. Как можно увидеть из рис. 1, самой простой аминокислотой является глицин. К α -атому углерода присоединяется только атом водорода. Поэтому у глицина нет пространственной изомерии.

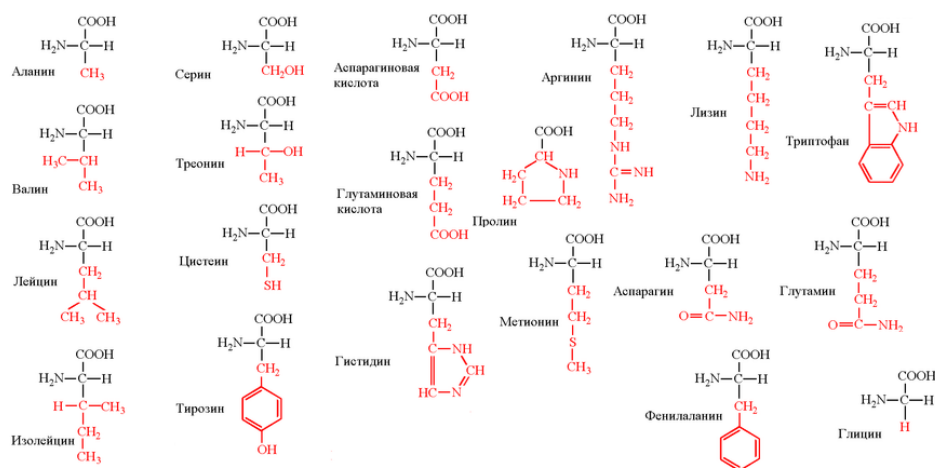
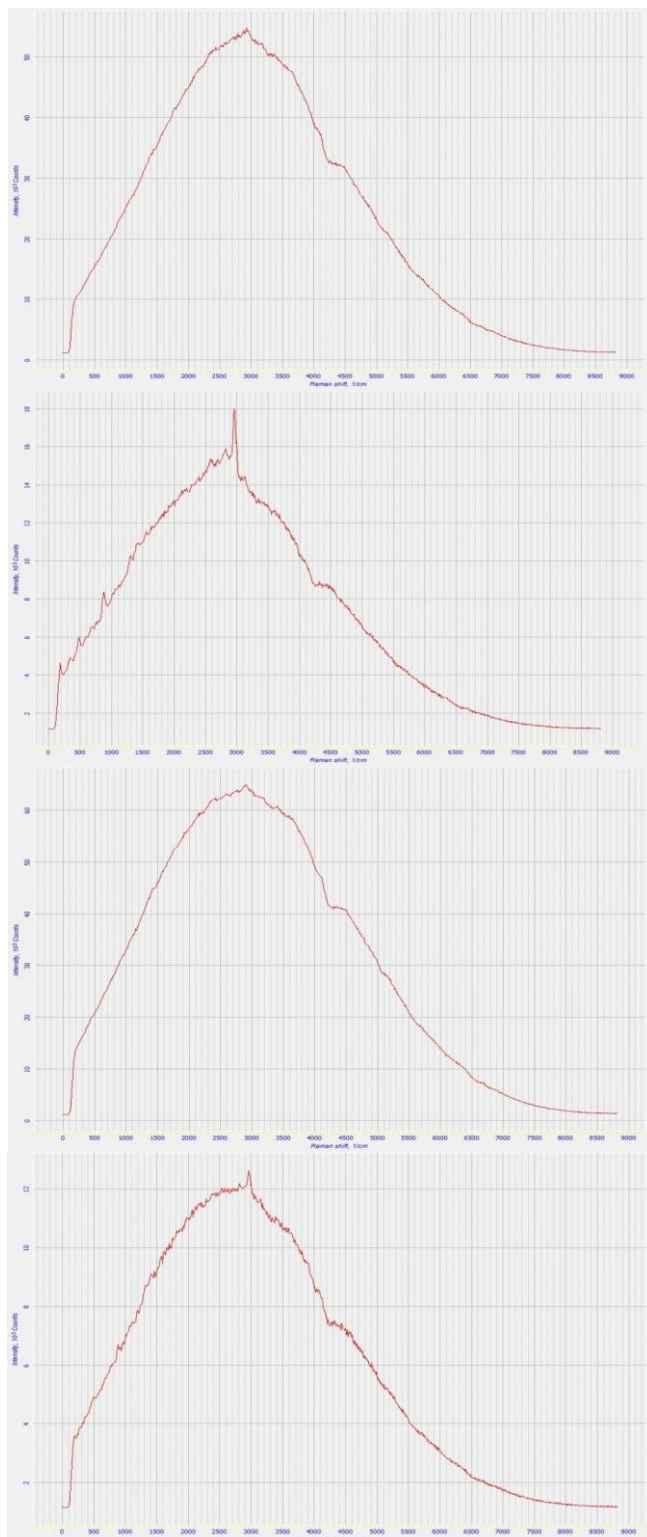


Рис. 1. Структурные формулы аминокислот

В качестве исследуемых образцов были взяты препараты, содержащие глицин, разных фирм производителей. Содержание глицина в одной таблетке составляло 100 мг для всех образцов. На рис. 2 представлены соотношения полученных спектров комбинационного рассеяния и фирмы производителя.



Глицин
с витамином С
от ООО «СЕСАНА»

Глицин
от ООО «МНПК
«БИОТИКИ»»

Глицин
Форте Эвалар
от ЗАО «Эвалар»

Глицин
от ООО «Внешторг
Фарма».

Рис. 2. Спектры комбинационного рассеяния кристаллического глицина разных фирм производителей

Из рис. 2 видно, что на всех образцах видны пики, соответствующие кристаллическому глицину [2–5]. Однако у некоторых образцов пики более сильные и явно выражены, а у некоторых – менее выражены. Образцы № 1 и № 3 кроме глицина и вспомогательных компонентов, таких как стеарат натрия или кальция, крахмал или целлюлоза, содержат витамин С и витамины группы В (В₁, В₆, В₁₂). Скорее всего, сглаживание пиков происходит именно из-за витаминных добавок. Возникающая люминесценция снижает чувствительность спектров комбинационного рассеяния.

Библиографический список

1. Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell. – N.Y.: Garland Publishing. – 2002. – 4. – Pp. 34–53.
2. Murli Ch., Sharma S.M., Karmakar S., Sikka S.K. A-Glycine under high pressures: a Raman scattering study. – Physica. – 2003. – 339. – Pp. 23–30.
3. Miura T., Hori-i A., Takeuchi H. Metal-dependent α -helix formation promoted by the glycine-rich octapeptide region of prion protein – FEBS Letters. – 1996. – 396. – Pp. 248–252.
4. Gelder J., Gussem K., Vandenabeele P., Moens L. Reference database of Raman spectra of biological molecules – Journal of raman spectroscopy. – 2007. – 38. – Pp. 1133–1147.
5. Shi Y., Wang L. Journal of physics d: applied physics. – 2005. – 38. – Pp. 3741–3745.
6. Eagle H. Amino Acid Metabolism in Mammalian Cell Cultures. – Science, New Series. – 1959. – 130 (3373). Pp. 432–437.
7. Grantham R. Amino Acid Difference Formula to Help Explain Protein Evolution. – Science. – 185 (4154). – Pp. 862–864.

[К содержанию](#)