

ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ ОРНИТИНА АСПАРТАТА

Назарова Е.С., Вербова Ю.М.

*Государственное предприятие «Государственный научный центр
лекарственных средств и изделий медицинского назначения», г. Харьков*

Целью работы является изучение образования потенциальных примесей в водном растворе L-орнитина L-аспартата и разработка методик их определения.

В водном растворе L-орнитина L-аспартата потенциальными примесями могут быть, как вещества, содержащие аминокруппы, выявляемые нингидрином [1, 2], так и лактамы – внутренние циклические амиды, которые могут образовываться в результате циклизации аминокислот и их производных. В результате этой реакции у L-орнитина L-аспартата образуется циклическое соединение орнитина лактам, в котором отсутствует аминокруппа обеспечивающая протекание реакции с нингидрином.

Для определения веществ, выявляемых нингидрином, предложено использовать методом тонкослойной хроматографии с использованием пластинок Кизельгель 60 F254 (фирма "Merck", Германия) и подвижной фазы бутанол - кислота уксусная ледяная - вода Р (2:1:1). Проявления пятен проводится раствором нингидрина с последующим выдерживанием в сушильном шкафу при температуре от 100 °С до 105 °С в течение 5 мин. Результаты анализа считаются достоверными, если на хроматограмме раствора стандартного образца (СО) L-орнитина L-аспартата обнаруживаются два четко разделенных пятна: пятно красно-оранжевого цвета L-орнитина с Rf около 0,15 и пятно фиолетово-розового цвета кислоты аспарагиновой с Rf около 0,3, что подтверждает достоверность результатов анализа.

Количественное определение примеси орнитина лактама в растворе L-орнитина L-аспартата предложено проводить методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в следующих условиях: хроматографическая колонка Waters Spherisorb CNRP размером (4,6x250) мм, заполненная сорбентом с размером частиц 5 мкм; подвижная фаза: ацетонитрил - буферный раствор рН 6,0 (5:95); скорость подвижной фазы - 1,0 мл/мин; детектирование при длине волны 200 нм. Для определения пригодности хроматографической системы предложено использовать суммарный раствор СО L-орнитина L-аспартата и СО орнитина лактама гидрохлорида. Хроматографическая система считается пригодной, если выполняются следующие условия: коэффициент разделения пиков L-орнитина и орнитина лактама должен быть не менее 3,0.

Литература:

1. Khan A.A. Studies of the kinetics and mechanism of interaction of α -aminoacids with ninhydrin / A.A. Khan // J. Indian Chem. Soc. – 1989. – VOL. 66, № 7. – P. 454–456. 2. Бондаренко Б.Н. Количественное определение аминокислот при хроматографии в тонком слое / Б.Н. Бондаренко // Лаб. дело. – 1984. – № 2. – С. 118–120.