

СОРБЦИОННО-ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНИЛАЛАНИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИМЕТИЛХЛОРСИЛАНАЭРОСИЛ – ПОЛЯРНЫЙ РАСТВОРИТЕЛЬ

Е.М. Рахлицкая, А.Н. Чеботарёв, А.О. Маянская

*Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,
65089, Одесса, ул. Дворянская 2; e-mail: alexch@ukr.net*

Смеси аминокислот являются эффективными добавками в производстве пищевых продуктов и фармацевтических препаратов. Поэтому одной из задач аналитического контроля производства аминокислотных препаратов является надежное определение этих биологически активных веществ в их смеси. Не менее важным остается разработка простых и экономически рентабельных тест-методов определения аминокислот. Этого требуют предварительные скрининговые обследования многочисленных объектов на содержание аминокислот. Применение в этих случаях таких физико-химических методов как капиллярный электрофорез, обращено-фазовая и катионообменная ВЭЖХ, часто экономически не оправдано и технически сложно.

Цель данной работы – разработка сорбционно-спектрофотометрической методики определения микроконцентраций фенилаланина в смеси аминокислот (аланина, глицина, лизина, аспарагиновой кислоты), после его предварительного сорбционного концентрирования и выделения с использованием диметилхлорсиланаэросила (**ДМХСА**) и последующего определения методом СДО. Решение указанной проблемы возможно с применением организованной системы (**ОС**) ДМХСА – полярный растворитель. Использование последней основано на сочетании экстракционного и сорбционного процессов для тонкого разделения веществ с близкими физико-химическими свойствами, а также применении современных сканер-технологий, цветометрии и СДО для прямого определения аминокислоты на поверхности полученных концентратов.

В статических условиях проведен сравнительный анализ основных параметров сорбции для аэросила А-300 и его гидрофобного аналога – ДМХСА, предварительно гидрофилизированного органическими растворителями полярного характера (этанол, ацетон, диметилсульфоксид, ацетонитрил), по отношению к водным растворам указанных аминокислот, различающихся гидрофобностью радикала и величинами изоэлектрической точки. Установлено, что слой растворителя-гидрофилизатора принимает активное участие в экстракционно-сорбционных процессах на поверхности ДМХСА, а гидрофильно-липофильный баланс молекул растворителя влияет на степень сорбции аминокислот. Анализ зависимостей степени сорбции аминокислот от pH с использованием ОС показал возможность выделения при $pH_{\text{опт}}$ фенилаланина из смеси указанных аминокислот с последующим его определением непосредственно в фазе ОС методом СДО.