

($\Delta F = F_{nl} - F_c$) фиксировали в виде выходной кривой сорбции $\Delta F = f(\tau)$. В идентичных условиях определены количественные и кинетические параметры сорбции жидких проб активных компонентов препаратов, получены кривые сорбции, свидетельствующие о существенных различиях кинетических характеристик для изученных модификаторов.

ПРИМЕНЕНИЕ «ЭЛЕКТРОННОГО ЯЗЫКА» В ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОДЛИННОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

«ПРЕДУКТАЛ», «АРИФОН»

*Коренман Я.И., Нифталиев С.И., Мельникова Е.И., Селиванова А.А.,
Лобанова Е.М., Фисенко М.О.*

Воронежская государственная технологическая академия

Известные методы контроля качества и подлинности лекарственных препаратов, как правило, не относятся к экспрессным, высокоселективным и высокоточным, требуют наличия дорогостоящего аппаратного оформления. Цель данной работы – исследовать возможность точного аналитического контроля подлинности фармацевтических препаратов «Предуктал», «Арифон» (фирма-производитель «Сервье», Франция) с использованием мультисенсорной системы типа «электронный язык», основанной на методе пьезокварцевого микровзвешивания. Активными веществами препаратов «Предуктал» и «Арифон» являются триметазин и индапамид, соответственно.

Мультисенсорный анализ жидкой фазы активных веществ фармацевтических препаратов проводили в динамических условиях. Мультисенсорная система состоит из 6 ячеек детектирования, каждая ячейка детектирования включает один пьезорезонансный сенсор, закрепленный в проточной ячейке таким образом, чтобы он контактировал с жидкой фазой одной стороной. Силиконовую подложку формировали микрошприцем, после чего сенсор модифицировали раствором сорбента. Нанесение силиконовой подложки (тетраэтоксисилан) на электрод пьезосенсора позволяет увеличить механическую стабильность системы, в результате чего модификаторы становятся пригодными для проведения большого числа экспериментов на одной пленке. В качестве модификаторов электродов пьезокварцевых резонаторов применяли стандартные неподвижные газохроматографические фазы различной полярности. Растворители сорбентов (хлороформ, ацетон, этанол, вода) соответствовали следующим требованиям: химическая инертность к сорбционным

фазам, отсутствие прочных сольватов, высокая растворяющая способность в отношении сорбента.

Перед измерениями проверяли стабильность работы сенсоров. За тем в ячейки детектирования инжектировали определенный объем анализируемой жидкой фазы. После проведения измерений ячейки и тонкие пленки модификаторов регенерировали. Интервал между фиксированием сигналов сенсоров составлял 1 с.

Максимальное изменение частоты колебаний сенсора характеризует сорбцию и представляет собой аналитический сигнал ΔF_c , Гц.

По результатам определения активных компонентов фармацевтических препаратов получены интегральные сигналы мультисенсорной системы. На основе сигналов массива сенсоров формировали базы данных в виде лепестковых диаграмм, характерных для данного аналита. В качестве эталонов использованы препараты, предоставленные самими производителями. О подлинности аналогичных фармацевтических препаратов других фирм-производителей можно судить по сходству лепестковых диаграмм.

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ ФЕНИЛАЛАНИНА И ТИРОЗИНА ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

Пахомова О.А., Мокшина Н.Я., Нифталиев С.И., Коренман Я.И.

Воронежская государственная технологическая академия

Ферментационный синтез аминокислот применяется как в лабораторных условиях, так и для промышленного производства. В настоящее время ферментационным путем получают многие незаменимые аминокислоты, в том числе фенилаланин и тирозин. Их извлечение из белковых гидролизатов с целью последующей утилизации – актуальная биотехнологическая задача.

Эффективным способом решения задачи является жидкость-жидкостная экстракция. Нами предлагается новая экстракционная система: трехкомпонентная смесь гидрофильных растворителей (изопропиловый спирт – ацетон - этилацетат) – водный раствор аминокислот.

Методика экстракции и последующего анализа экстракта состояла в следующем. Для повышения полноты выделения органической фазы к анализируемому водному раствору аминокислоты добавляли кристаллический сульфат лития до получения раствора с содержанием соли 20 мас.%. К 30 см³ водно-солевого раствора аминокислоты ($c = 0,01 - 0,05$ мг/см³) добавляли 3 см³ смеси растворителей и экстрагировали на вибросмесителе до установления межфазного равновесия (5 мин). Время достижения равновесия зависит от соотношения объемов водного рас-