

Отзыв

об автореферате диссертации Сауда Али Мунира «Разделение и определение фенилаланина и хлорида натрия при нейтрализационном диализе и электродиализе с использованием мембран с разной массовой долей сульфокатионообменной смолы», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Диссертационная работа Сауда Али Мунира посвящена актуальной проблеме определения фенилаланина и хлорида натрия в их смешанных разбавленных водных растворах, таких как сточные и промывные воды микробиологического производства аминокислот. Конкретной целью данного исследования является создание спектрального способа анализа, в основе которого лежит подготовка проб с использованием нейтрализационного диализа и электродиализа. Актуальность исследования подтверждена его поддержкой грантом РФФИ.

Исследование в диссертации построено на том, что детально исследованы и оптимизированы процессы разделения компонентов в анализируемых водных пробах методами нейтрализационного диализа и электродиализа с использованием гетерогенных мембран с различным содержанием сульфокатионообменника.

Диссертационная работа производит исключительно положительное впечатление огромным объемом и детальностью выполненных экспериментальных исследований с использованием большого количества физико-химических методов: сканирующей электронной микроскопии, нейтрализационного диализа и электродиализа, лазерной интерферометрии, спектрофотометрии, атомно-эмиссионной фотометрии. С их использованием в работе получен ряд новых и важных результатов, среди которых следует подчеркнуть главные.

1. Установлена закономерность влияния рН на максимум полосы поглощения и коэффициент поглощения; выявлены три диапазона рН, в которых не происходят изменения максимума полосы поглощения. Установлено, что максимальная чувствительность определения фенилаланина достигается в щелочной области, в которой аминокислота находится в виде аниона.
2. Доказано, что при разделении мембранными методами нейтральных аминокислот и минеральных солей в разбавленных растворах мембраны с высоким содержанием сульфокатионообменной смолы (70%) позволяют достигать максимальные значения фактора разделения, минимальные потери аминокислоты (не более 1%) и возможность практически полного электромембранного извлечения минеральных ионов. Также использование таких мембран приводит к увеличению скоростей массопереноса и, как следствие, к сокращению времени пробоподготовки при проведении анализа.

Среди вопросов и замечаний, возникших при прочтении автореферата диссертации, выделю следующие.

1. В разделах «Положения, выносимые на защиту» и «Заключение» следовало четко и конкретно изложить формулу разработанного способа определения фенилаланина и место мембранных способов пробоподготовки в данном способе.
2. В диссертации ограничились указанием массовых долей сульфокатионита в использованных образцах гетерогенных мембран, но даже не упомянули степень его сшивания при синтезе. Кажется очевидным, что этот фактор тоже должен влиять на свойства мембран и процессы с их использованием.

В целом, работа Сауда Али Мунира представляется всесторонним и законченным исследованием. Результаты очень полно представлены специалистам в публикациях и в

опубликованных тезисах докладов на различных международных и российских конференциях.

Считаю, что Сауд Али Мунир заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
старший научный сотрудник кафедры физической химии химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,

Иванов Владимир Александрович

В. У. С. С.
9.06.2022



119991, Москва, Ленинские горы, д.1, стр. 3, ГСП-1,
МГУ, Химический факультет
Тел. 8 495 9393530
e-mail: ivanov@phys.chem.msu.ru