

Методом инфракрасной спектродетекции определено наличие функциональных групп (карбокисильных, гидрокисильных, карбонильных, ароматических структур гуминовых и фульвокислот), которые позволяют молекулам почвы вступать в ионные и донорно-акцепторные взаимодействия, активно участвовать в сорбционных процессах. Методом рентгенофлуоресцентного анализа определен состав минеральной составляющей почв.

В работе выявлены сорбционные характеристики образцов почвы в статических и динамических условиях в зависимости от рН, солевого фона, форм состояния радионуклидов. Описание процессов вертикальной миграции радионуклидов в почве проводили на основе закономерностей фронтальной и элюентной хроматографии.

ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРИПТОФАНА НА СТЕКЛОУГЛЕРОДНОМ ЭЛЕКТРОДЕ, МОДИФИЦИРОВАННОМ ПОЛИАРИЛЕНФТАЛИДОМ

Хаблетдинова А.И. *, Зильберг Р.А.

Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия

*E-mail aigulik17@mail.ru

VOLTAMPEROMETRIC DETERMINATION OF TRYPTOPHAN POLYARYLENEPHTHALIDE MODIFIED GLASSY CARBON ELECTRODE

Khabletdinova A.I., Zilberg R.A.

Bashkir State University, Ufa, Russia

Electrochemical behavior of the sulfur-containing aminoacids - tryptophan on glassy carbon electrodes modified by polyarelenephtalide was studied. The optimum conditions of registration of the voltamperograms were selected.

Триптофан – ароматическая α -аминокислота, существующая в двух оптически изомерных формах – L- и D-триптофан. Триптофан относится к числу незаменимых аминокислот — его дефицит в рационе, может вызывать симптомы, характерные для белковой недостаточности: потерю веса и нарушение роста у детей, ухудшение памяти и бессонницу [1]. Поэтому очень важен контроль триптофана в пищевых продуктах, фармацевтических препаратах, БАДах. При этом биологическая активность одного изомера значительно меньше, поэтому актуальным является распознавание и определение энантиомеров в лекарственных средствах. Контроль качества фармакологических препаратов и их надежная идентификация по производителю может быть успешно осуществлена вольтамперометрическим методом с последующей хемометрической обработкой данных.

В данной работе предложен энантиоселективный вольтамперометрический сенсор для распознавания стереоизомеров триптофана, представляющий собой стеклоуглеродный электрод (СУЭ), модифицированный композитом на основе полиариленафталида (ПАФ) и циклодестринов. Так как электрохимическое поведение энантиомеров триптофана имеет близкое значение то, для более надежного распознавания на этапе обработки данных были использованы методы хемометрической обработки данных: метод главных компонент (МГК) и проекция на латентные структуры (PLS). Это позволяет однозначно распознать природу энантиомеров. Хемометрическая обработка вольтамперограмм методом главных компонент (МГК) позволяет перенести массивы экспериментальных данных в новую систему координат X, Y, Z и т.д., где координатные оси – векторы главных компонент, и представить вольтамперограммы точками, группирующимися в виде эллипсоидов или сфер в пространстве, соответствующих энантиомеров. Для хемометрической обработки данных эксперимента использовали программное обеспечение Chemometrics Add-In для Microsoft Excel.

1. Schiffman S.S., Pearce T.C. Handbook of Machine Olfaction. Electronic Nose Technology. Eds. T.C. Pearce, S.S. Schiffman, H.T. Nagle, J.W. Gardner. Darmstadt: Wiley-VCH, 2003, Ch. 1.
2. Legin A., Rudnitskaya A., Vlasov Yu. In: Integrated Analytical Systems, Comprehensive Analytical Chemistry. V. XXXIX. Ed. S. Alegret. Amsterdam: Elsevier, 2003, p. 437

ПЕРЕРАБОТКА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ МОРСКУЮ ВОДУ

Носкова А.Ю., Воронина А.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: nastnosko2009@rambler.ru

TREATMENT OF RADIOACTIVE WASTE CONTAINING SEAWATER

Noskova A.Y., Voronina A.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Sorption of cesium by inorganic sorbents from radioactive waste based on seawater was studied. Modelling statics of cesium sorption was performed. It was shown that ferrocyanide sorbents on various supports effectively separate ^{137}Cs from seawater.

При охлаждении аварийных энергоблоков АЭС Фукусима-1 (Япония) образовались радиоактивные отходы на основе морской воды. В работе проведена оценка возможности использования ферроцианидных сорбентов на носителях: гидратированных диоксидах титана и циркония (Т-35, НКФ-ГДТ), природных