

Приведенные результаты говорят о том, что до начала работы ОУХО атмосфера ЗЗМ была более загрязнена соединениями железа и меди, чем фоновая территория. При этом четких закономерностей в распределении этих загрязнителей в исследованной зоне не обнаруживается. В то же время отмечено, что пробы с многократным превышением фоновых концентраций (по железу в 5-12 раз, по меди в 20-30 раз) группируются, главным образом, в южном направлении от ОУХО и находятся в зоне влияния железной дороги. То можно считать, что до начала работы ОУХО наиболее серьезным загрязнителем атмосферы соединениями железа и меди в ЗЗМ являлась железная дорога.

ОПТИЧЕСКИЙ СЕНСОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ

Думкин Д.В.

Тверской государственный университет

Существует множество областей, где необходимо количественное определение аскорбиновой кислоты. Универсального метода определения аскорбиновой кислоты в настоящее время не существует.

Одной из эффективных методик определения аскорбиновой кислоты является оптический сенсор на основе полианилина (ПАН) для определения аскорбиновой кислоты в растворе с высокой чувствительностью.

Известно, что ПАН может изменять свою степень окисленности под воздействием внешних восстановителей (окислителей). В свою очередь изменение степени окисленности приводит к изменению оптической плотности оптического сенсора.

Для изготовления оптического сенсора на основе полианилина мы использовали метод прямого окисления гидрохлорида анилина при добавлении к нему персульфата аммония. В качестве подложки использовали стеклянную пластину. В процессе окисления гидрохлорида анилина происходило образование плотной полианилиновой пленки.

Полученный таким образом сенсор использовался для определения аскорбиновой кислоты. Методика заключалась в следующем: сначала измеряется оптическая плотность сенсора в дистиллированной воде, затем в кювету к сенсору добавляется определенное количество аскорбиновой кислоты неизвестной концентрации, после 30 минут выдерживания в анализируемом растворе аскорбиновой кислоты вновь измеряется оптическая плотность сенсора, затем добавляются 3 стандартных до-

бавки, после каждой из которых измеряется оптическая плотность, время экспозиции добавки-30 минут.

Измерение оптической плотности полианилинового сенсора во всех случаях происходило в 3% растворе уксусной кислоты (не содержащим аскорбиновую кислоту), т.е. оптическая плотность сенсора определялась концентрацией аскорбиновой кислоты, в растворе которой он предварительно находился. Следовательно, обнаружен своеобразный «эффект памяти».

Важной характеристикой данного оптического сенсора является достаточно высокая селективность по отношению к некоторым другим витаминам. Кислота фолиевая, рибофлавин, никотинамид и др. практически не влияют на величину оптической плотности сенсора. Это дает возможность практического использования полианилинового сенсора для определения аскорбиновой кислоты в некоторых лекарственных препаратах, например «Ундевит».

Использование предложенной методики для определения аскорбиновой кислоты в препарате «Ундевит» показало высокую достоверность полученных результатов и, на наш взгляд, может быть использовано для практического определения данного витамина в больших масштабах, а также имеет хорошие перспективы для коммерциализации.

КУЛОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕНОЛОВ В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ

¹Житарь С.В., ²Глебов А.Н., ¹Кожевников И.В., ¹Кузьмин М.В.

¹Чувашский государственный университет, Чебоксары

²Казанский государственный технический университет

Определение гидроксикарбоновых соединений, в частности, фенола, нафтолов, их нитрозо- и сульфопроизводных в водах включает стадию предварительного концентрирования. В этом отношении перспективна твердофазная экстракция, например, с применением в качестве экстрагентов (сорбентов) пенополиуретанов (ППУ). Для экстракции органических веществ пенополиуретаны стали активно применять в последнее десятилетие, они позволяют выделять сорбаты из большого объема воды малыми количествами твердой фазы.

Для выбора наилучшего сорбирующего агента были проверены сорбционные свойства некоторых пенополиуретановых композиций. Найдено, что эластичные ППУ обладают более высокой сорбционной способностью по отношению к фенолу по сравнению с жесткими. В данном случае это объясняется пористостью полимеров, так как пористость увеличивает удельную поверхность образцов. Для жестких ППУ