**Импедиметрический анализ образцов конденсата выдыхаемого воздуха**

***Мукминова Э.Р., Андреев Е.А.***

*Студент, 2 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* [*e.mukminova03@mail.ru*](mailto:e.mukminova03@mail.ru)

Выдыхаемый воздух является перспективным объектом для неинвазивной медицинской диагностики [1, 2]. Сертифицированные установки для сбора образцов конденсата выдыхаемого воздуха (КВВ) используют принудительное охлаждение, вследствие чего конденсируется большое количество водяного пара, неизбежно приводящее к разбавлению образца. Во избежание дополнительной конденсации и разбавления в настоящей работе была использована ячейка без охлаждения, изготовленная методом 3D-печати.

Анализ конденсата проводили на основании данных спектроскопии электрохимического импеданса. С помощью аппроксимации спектров эквивалентной схемой находили проводимость раствора, далее по значению проводимости находили эквивалентную ионную силу, соответствующую разбавленному в известное число раз 0.9 % раствору NaCl (модельный раствор как аналог плазмы крови).

Продемонстрировано, что для разработанной системы электродов проводимость модельных растворов линейно зависит от их концентрации в диапазоне от 1 до 15.4 мМ, перекрывая значения, полученные для образцов КВВ (1.85 – 4.4 мМ).

Дополнительно была рассчитана удельная проводимость модельных растворов. Отношение практического и теоретического значений проводимости для различных концентраций растворов примерно равно 1.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 24-13-00049).*

**Литература**

1. Szunerits, S., Dӧrfler, H., Pagneux, Q., Daniel J., Wadekar S., Woitrain E., Ladage D., Montaigne D., Boukherroub R. Exhaled breath condensate as bioanalyte: from collection considerations to biomarker sensing. // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2023. Vol. 415. P. 27–34
2. Li Y., Wei X., Zhou Y., Wang J., You R. Research progress of electronic nose technology in exhaled breath disease analysis // Microsystems & Nanoengineering. 2023. Vol. 9. №. 1. P. 129.