

**Аннотация к проекту «Использование спектроскопии
электрохимического импеданса для расчета термодинамических
характеристик адсорбции различных аминокислот на платиновом
электроде»**

Д.Ю. Амшеев

Аминокислоты являются важными биологическими соединениями, играющими огромную роль в физиологии различных организмов как в свободном виде, так и в качестве субстратов для синтеза белка. Это делает их объектом изучения и анализа не только в диагностике заболеваний, но также и в микробиологических и пищевых исследованиях.

Основной целью этого проекта является электроаналитическое изучение адсорбции различных аминокислот в широком диапазоне концентраций в стационарных условиях на поликристаллическом платиновом электроде с помощью спектроскопии электрохимического импеданса. Анализ будет проводиться в среде, моделирующей биологическую среду с pH 7,4.

В качестве объектов анализа будут использованы этилмалоновая, глутаминовая и аспарагиновая кислота, а также цистеин. Все эти вещества обладают важными биологическими свойствами, а также имеют различные функциональные группы, обладающими различным сродством к поверхности платины.

Результатами такого электроаналитического исследования будут являться изотермы адсорбции для изучаемых веществ. Анализ линейного участка такой изотермы позволит рассчитать такие важные характеристики электрохимической адсорбции как константа равновесия процесса адсорбции-десорбции и свободная энергия Гиббса. Варьирование температуры раствора будет влиять на константу равновесия, что даст возможность рассчитать энтальпию и энтропию адсорбции по уравнению изобары Вант-Гоффа.

Полученные результаты могут быть использованы для комплексных электроаналитических и термодинамических исследований адсорбционных процессов с более сложными объектами, в частности, пептидами и белками.