

**ВЛИЯНИЕ ДОНОРОВ ПРОТОНОВ НА ПРОЦЕСС  
ЭЛЕКТРОПРЕВРАЩЕНИЯ 5-(7-АМИНО-3-ФЕНИЛПИРАЗОЛО[1,5-  
А]ПИРИМИДИН-6-ИЛ)ТЕТРАЗОЛ-2-ИД НАТРИЯ  
КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА**

Орешкова Д.Д., Ивойлова А.В., Ураков Г.В., Саватеев К.В.,

Русинов В.Л., Иванова А.В., Козицина А.Н.

Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Соединение **(1)** – 5-(7-амино-3-фенилпиразоло[1,5-*a*]пиримидин-6-ил)тетразол-2-ид натрия – является перспективным противоопухолевым средством. Механизм действия этого соединения остаётся не до конца изученным. Известно, что одним из многих путей превращений лекарственного препарата в организме пациента является редокс превращения. Применение электрохимических методов анализа позволяет изучить эти превращения *in vitro*, что максимально приближает их к процессам, происходящим *in vivo*. В результате протекания болезней pH биологических жидкостей может варьироваться от 5.5 до 9.5, что обычно связывают как с ацидозом клеток, так и наличия сопутствующих бактериальных инфекций. В зависимости от pH среды превращение **(1)** может идти по разным путям. Поэтому информация, полученная в ходе исследования о влиянии pH среды на процесс электроокисления (ЭО), является необходимой для более детального рассмотрения возможных путей превращения данного вещества.

Ранее было показано, что электропревращение соединения **(1)** в водной среде происходит необратимо в две стадии за счёт ЭО аминогруппы с отдачей трёх электронов в первом пике. С увеличением pH среды  $E_{1/2}$  первого пика остаётся постоянным, а  $E_{p2}$  смещается в катодную область и сливается с первым, что может говорить об облегчении второй стадии ЭО.

Для подтверждения предположения о влиянии доноров протонов на процесс ЭО аминогруппы соединения **(1)**, было проведено исследование в апротонной среде с добавлением веществ с различными протонодонорными свойствами. При эквивалентном добавлении раствора щелочи тетрабутиламмония наблюдается увеличение величины тока окисления, пик окисления сдвигается в катодную область, что говорит об облегчении процесса ЭО, однако система остается необратимой. Добавление кислот различной силы приводило к затруднению процесса окисления, вид вольтамперограммы сглаживался, вплоть до исчезновения пика. Из чего можно сделать вывод о том, что с увеличением концентрации доноров протонов процесс ЭО соединения **(1)** затрудняется.

Таким образом, исследования показали, что доноры протонов затрудняют ЭО **(1)**. Это может косвенно подтверждать, что процесс электропревращения соединения **(1)** происходит за счёт окисления аминогруппы.

*Работа выполнена в рамках соглашения с Министерством науки и высшего образования № 075-03-2023-006 от 16.01.2023 (номер темы FEUZ-2023-0021).*