

## ДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА И АЗОТА В ЖИДКОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МНОГОИСКРОВЫМ РАЗРЯДОМ С ИНЖЕКЦИЕЙ ГАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛА ЭЛЕКТРОДНОЙ СИСТЕМЫ \*)

<sup>1,2</sup>Зими́на М.А., <sup>1,2</sup>Гудкова В.В., <sup>1</sup>Артемьев К.В., <sup>1</sup>Давыдов А.М., <sup>1</sup>Полякова В.А.,  
<sup>1</sup>Моряков И.В., <sup>1,2</sup>Борзосекоев В.Д., <sup>1</sup>Анпилов А.М., <sup>1</sup>Кончеков Е.М.

<sup>1</sup>Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук, Москва, Россия, [masha.zimina1014@gmail.com](mailto:masha.zimina1014@gmail.com)

<sup>2</sup>Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Воздействие на жидкость низкотемпературной плазмой газового разряда приводит к образованию активных форм азота и кислорода. В работе использовалась установка с реализацией высоковольтного импульсно-периодического многоэлектродного кольцевого разряда в жидкости с инъекцией газа в межэлектродных промежутках (воздух, расход 2,5 литра в минуту) [1]. Рассматривались электродные системы, выполненные из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и сплава дюралюминия Д16. Время воздействия 2–10 минут, с промежутком варьирования 2 минуты, объем жидкости — 120 мл (деионизированная вода, проводимость 0,1 мкСм/см).

Концентрация пероксида водорода измерялась с помощью реактива FOX по спектру поглощения на длине волны 560 нм, концентрация нитрит-ионов с помощью реактива Грисса по спектру поглощения на длине волны 525 нм с помощью спектрофотометра HACH LANGE DR-5000 (HACH LANGE GmbH, Германия). Наилучший результат по концентрациям пероксида водорода и нитрит-ионов был достигнут при временном воздействии в 10 минут с использованием электродов из сплава дюрала. Также было установлено увеличение концентрации нитрат-ионов с возрастанием длительности обработки жидкости.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ № 24-29-00736.

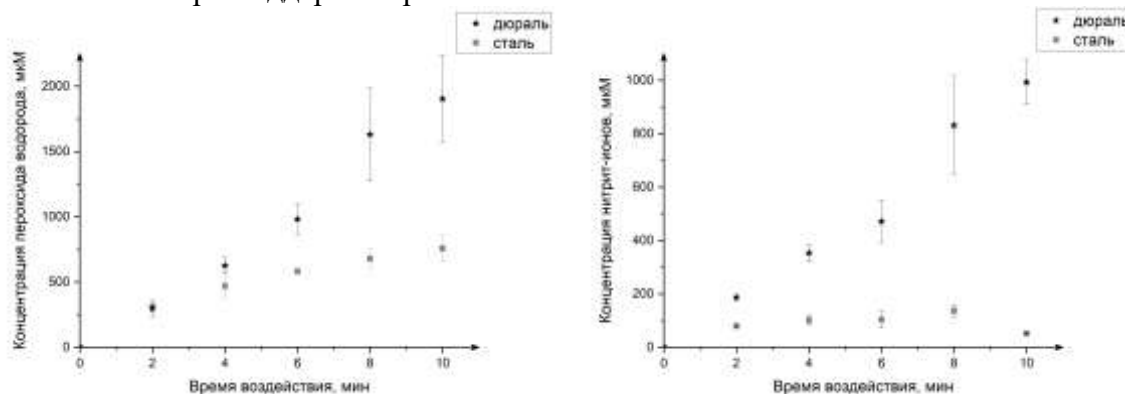


Рис.1. Зависимость концентрации  $H_2O_2$  (а), концентрации  $NO_2^-$  (б) от времени воздействия источника плазмы.

### Литература

- [1]. А.М. Анпилов, Э.М. Бархударов, Ю.Н. Козлов, И.А. Косый, М.А. Мисакян, И.В. Моряков, М.И. Тактакишвили, Н.М. Тарасова, С.М. Темчин, Физика плазмы, 45 (3), 268 (2019). DOI: 10.1134/S0367292119020016

\*) [DOI – тезисы на английском](#)