**Аналитические системы для хемилюминесцентного определения активных форм азота и ингибиторов свободнорадикальных реакций на примере оксида графена**

***Чермашенцев Г.Р.,1 Бывшева С. М.1***

*Студент, 4 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:chermashentsev96@mail.ru*

Оксид графена (GO) – сравнительно недавно получивший распространение углеродный наноматериал. Он является перспективным для использования во многих отраслях науки и техники: химии, биологии, оптике, электронике и медицине. Учитывая возможность применения GO как антиоксидантного агента и потенциального фармпрепарата, становится важным изучение его влияния на продукты клеточного метаболизма, в частности, по отношению к активным формам (АФ) – высоко реакционноспособным частицам, нарушающим внутриклеточные процессы. Поэтому разработка аналитической модели генерации АФ и изучение в этих моделях про- и антиоксидантных свойств GO являются важными целями для медико-биологической науки и практики.

В представленной работе была оптимизирована хемилюминометрическая методика определения оксидантной активности в системе «люминол/NO(в.)/H2O2» и проведен анализ радикал-перехватывающих свойств водных дисперсий оксида графена (метод Хаммерса). На оксидантную активность влияла степень очистки конкретной фракции. Неочищенные от кластеров большого размера (>3.5 кДа) фракции имели ярко выраженную прооксидантную активность, фракции с кластерами от 0.5 до 3.5 кДа ингибировали действие активных форм в системе (Рис. 1). Для образцов с антиоксидантной активностью был рассчитан коэффициент полуподавления:   
*С0.5*= 0.3 г/мл.



Рис. 1. ХЛ-кривые в системе ФБР (100 мМ, pH 7.4) + люминол (100 мкМ) + NO (4.5 мкМ) + Н2О2 (80 мкМ) + GO (фракции указаны на рис., 0.05 г/мл) Реагенты перечислены в порядке введения в систему, общий объем - 1.000 мл.

Таким образом, нам удалось с помощью доступного метода in situ генерации оксида азота (II) проанализировать влияние оксида графена на активные формы азота в системе люминол/NO/ H2O2/GO.

*Работа выполнена при поддержке РФФИ 21-33-70074 мол\_а\_мос.*