

**ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА НА ЯРКОСТНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ КОМПОЗИЦИИ
[Eu(FOD)₃-ⁱBu₂AlH-TГФ-O₂]**

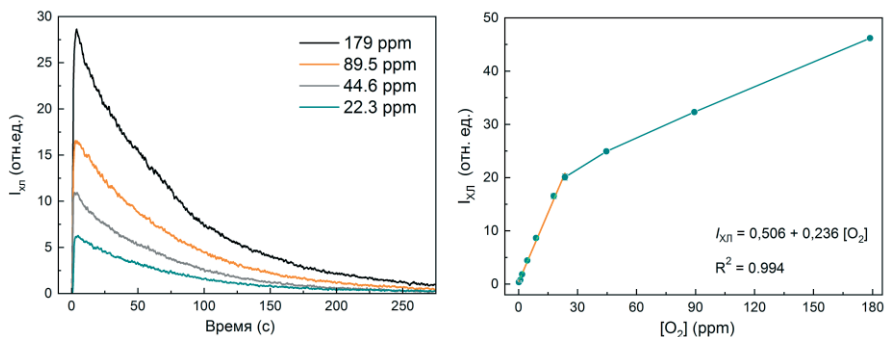
Василюк К.С., Якупова С.М., Галимов Д.И.

Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН

450075, г. Уфа, пр. Октября, д. 141

Метод анализа, основанный на явлении хемилюминесценции (ХЛ), является одним из самых эффективных и высокочувствительных методов определения следовых количеств различных химических веществ. В аналитической практике для этих целей используется удивительно ограниченное число базовых, люминесцирующих соединений, таких как люминол, люцигенин, пероксиоксолаты и т.д. В связи с этим, поиск новых ярких хемилюминесцентных композиций и определение перспектив их применения в аналитической химии является актуальной задачей. Для достижения этой цели оказалась перспективной обнаруженная нами ранее яркая зеленая ХЛ, которая возникает при окислении ⁱBu₂AlH кислородом в присутствии комплекса европия Eu(fod)₃. Установлено, что исследуемая система чрезвычайно чувствительна даже к следовым количествам молекулярного кислорода.

Введение кислорода в систему приводит к скачкообразному росту интенсивности ХЛ, которая затем затухает (см. рисунок). Независимо от скорости перемешивания раствора и формы кинетической зависимости ХЛ, интегральная площадь под кривой ХЛ прямо пропорциональна количеству введенного O₂. На основании проведенных экспериментов построена зависимость интенсивности ХЛ от концентрации кислорода (см. рисунок), которая может служить калибровочной кривой для количественного определения O₂ в инертных газах. Установлено, что применение исследуемой ХЛ-композиции позволяет определять концентрацию кислорода в интервале от 44.68 ppm до 0.18 ppm. Таким образом, на основе хемилюминесцентной композиции Eu(fod)₃-ⁱBu₂AlH-TГФ-O₂ предложен новый количественный метод определения следовых количеств кислорода в газовой фазе.



Кинетика и зависимость интенсивности ХЛ от концентрации кислорода
в системе Eu(fod)₃-ⁱBu₂AlH-TГФ-O₂