

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ХРОМАТОГРАФИИ

**ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ  
ПО ТЕОРИИ и ПРАКТИКЕ  
ХРОМАТОГРАФИИ  
и  
ЭЛЕКТРОФОРЕЗА**



**13-17 апреля 1998 г**

**ПРОГРАММА и ТЕЗИСЫ**

Москва

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ЭЛЕКТРООКИСЛЕНИЯ  
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ МЕТОДОМ ВЭЖХ

Л.А. Кожанова  
Институт хроматографии "ЭкоНова", г.Новосибирск

При разработке новых эффективных электрокатализаторов для топливных элементов и устройств для электрокаталитической деструкции вредных органических веществ в сточных водах возникает необходимость исследования электрокаталитических свойств наночастиц металлов, в частности Pt, в структурно чувствительных реакциях анодного окисления органических соединений. Анализ распределения продуктов окисления дает ценную информацию о структуре катализатора.

Данная работа посвящена разделению и определению методом ВЭЖХ продуктов парциального электрокаталитического окисления этиленгликоля в водных растворах на наноструктурных Pt электродах.

Продукты частичного окисления этиленгликоля относятся к классам спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Поскольку большинство из них имеют низкие коэффициенты экстинкции, прямое их определение методом ВЭЖХ с фотометрической детекцией на уровне ниже  $10^{-3}$  М затруднительно. Альтернативный путь - увеличение коэффициентов экстинкции с помощью реакций дериватизации.

Использовались известные реагенты для дериватизации: альдегидов - 2,4-динитрофенилгидразин, карбоновых кислот - *p*-бромфенацилбромид. Подобраны условия проведения предколоночных реакций и условия хроматографического определения кислот и альдегидов из двух хроматограмм на колонке с обращенной фазой (нуклеосил C18, 5 мкм, 2\*75 мм) в градиенте ацетонитрила с фосфатным буфером на микроколоночном жидкостном хроматографе "Миличром А - 02".

Пределы обнаружения для альдегидов (формальдегид, ацетальдегид, глиоксалева кислота, гликолевый альдегид, глиоксаль) -  $2 \cdot 10^{-5}$ М; для карбоновых кислот (гликолевая, щавелевая, уксусная, муравьиная) -  $1 \cdot 10^{-4}$ М.

Диапазон определяемых концентраций  $2 \cdot 10^{-5}$ М -  $2 \cdot 10^{-4}$ М для альдегидов,  $2 \cdot 10^{-4}$ М -  $4 \cdot 10^{-3}$ М для карбоновых кислот. Относительные стандартные отклонения для середины приведенных интервалов составляют для альдегидов от 1% до 7%, для кислот от 3% до 10%.