

Ольга Овчинникова

Я закончила Национальный исследовательский Томский государственный университет, кафедру аналитической химии. Моим научным руководителем являлась Петрова Елена Васильевна, доцент, кандидат химических наук. Тема ВКР: «Анализ неметаллических неорганических покрытий, полученных методом микродугового оксидирования». Целью моей работы являлась разработка методики количественного определения элемента-модификатора и примесей в неметаллических неорганических покрытиях, полученных методом микродугового оксидирования (МДО-покрытия). Для этого необходимо было:

- исследовать состав покрытия
- выбрать оптимальные условия его отделения и разложения
- предложить методику определения модификатора
- провести анализ
- проверить результат независимым методом.

С помощью растровой электронной микроскопии исследована структура покрытия. Качественный анализ механически отделенного покрытия проводили методом АЭС. Выявили, что элементом-модификатором является марганец. Следовательно, его определение проводили методом ААС. Поскольку Al является преобладающим элементом, то прежде, чем определять содержание Mn, провели исследование влияния Al на абсорбцию Mn. Предложили схему снятия и отделения покрытия от материала подложки и по предложенной схеме провели анализ исследуемого покрытия. Правильность полученных результатов подтвердили независимым методом - ДАЭС. По результатам работы сделаны следующие выводы:

- исследован качественный состав МДО-покрытия на алюминиевом сплаве методами атомно-эмиссионной спектроскопии. Элементами покрытия являются не только элементы, входящие в состав электролитов (P, K, Mn, Fe), но и элементы алюминиевого сплава (Al, Si, Cr, Mo, Ca), из которых преобладающими являются Al и Mn;
- существенное матричное влияние Al обуславливает необходимость полного отделения элементов основы от Mn в анализируемых растворах;
- найдены оптимальные условия отделения МДО-покрытия от материала подложки и перевода его в раствор;
- по предложенной методике проведен ААС анализ МДО-покрытия и проведена проверка правильности независимым методом.