

Программный комплекс определения толщин многокомпонентных пленок и покрытий по спектрам флуоресцентного излучения

Неразрушающий контроль толщины многокомпонентных пленок и покрытий в электронной промышленности

Программный комплекс может быть интегрирован в любые типы спектрометров и позволяет моделировать спектральный состав исследуемых объектов без использования эталонов, анализировать параметры спектра рентгеновского излучения на пути от рентгеновской трубки до окна детектора, учитывать порядок слоев и флуоресцентное излучение элементов подложки, а также рентгенооптическую схему съемки.

ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Программный комплекс обеспечивает быстрое и точное определение толщины многокомпонентных пленок без необходимости использования эталонных образцов на спектрометрах с любыми типами детекторов

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Производство электроники
- Научное приборостроение

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

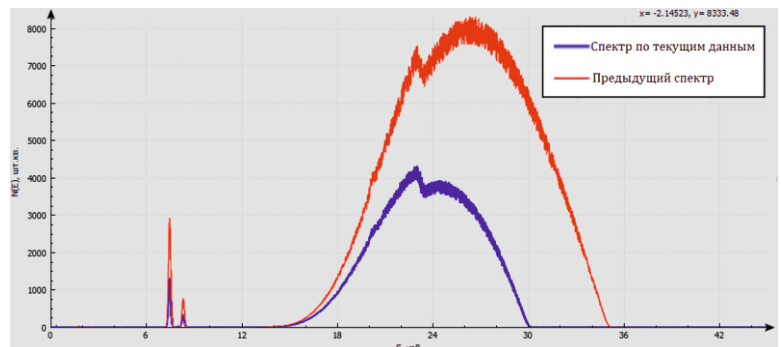
- Высокая точность определения толщины и химического состава пленок и покрытий
- Не требуются градуировочные (эталонные) образцы
- Учет многокомпонентности и порядка слоев пленок и покрытий
- Независимость от типа детектора энергодисперсионного спектрометра

СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

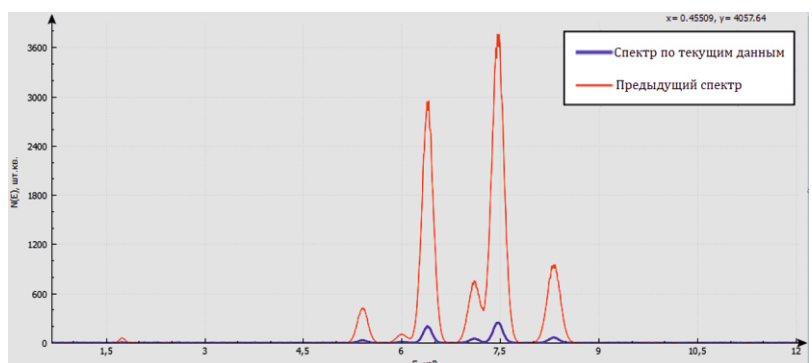
Разработано программное обеспечение

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Погрешность определения толщины: 5%
 - Диапазон измеряемых толщин пленок и покрытий: 1-500 мкм
 - Количество анализируемых слоев: до 3х
- Входные параметры:
- порядок слоев
 - состав слоев
 - состав подложки



Однослойная плёнка Ni толщиной 100 нм, нанесённая магнетронным распылением на кремниевую подложку. Параметры съемки: $U = 30$ и 35 кВ, $I = 200$ мкА, Rh-анод, первичный фильтр – Al 50 мкм, углы $\varphi = \psi = 45^\circ$, расстояние трубка-образец = 50 мм, детектор – ППД (Si, окно Be 25 мкм, чувствительный слой 500 мкм)



Трехслойное покрытие на стекле. Структура: Cr 50 нм / Ni 100 нм / Fe 30 нм на стеклянной подложке. Параметры съемки: $U = 40$ и 20 кВ, $I = 300$ мкА, без фильтра, $\varphi = \psi = 45^\circ$

ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025695359 «Программа для моделирования рентгенофлуоресцентного анализа толщин пленок и многослойных покрытий («XFilm»)

Больше научно-технических разработок на сайте ctt.etu.ru

Контакты Центра трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: +7 (812) 234-24-84, ctt@etu.ru