Рентгеновский дифрактометр - проведение уникальных измерений на одном приборе любых типов образцов

В рамках реализации постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-3365 “О мерах по дальнейшему укреплению инфраструктуры научно-исследовательских учреждений и развитию инновационной деятельности” от 1.11.2017 г. Институт материаловедения АН РУз приобрел рентгеновский дифрактометр модели Empyrean производства фирмы Malvern Panalytical B.V. (Нидерланды).

Многофункциональный рентгеновский дифрактометр Empyrean с вертикально расположенным гониометром и горизонтальным положением образца позволяет проводить следующие виды рентгенодифракционного анализа:

- классический фазовый анализ с высочайшей точностью детектирования;
- количественный фазовый анализ;
- определение параметров элементарной ячейки кристаллических, поликристаллических и аморфных веществ;

- анализ тонких пленок, многослойных покрытий;
- определение фаз по слоям;
- микродифракционные исследования;
- определение напряжений и размера кристаллитов;
- анализ монокристаллов;
- рефлектометрия, определение толщины и плотности слоев;
- анализ наноразмерных порошков и материалов;
- малоугловое рассеяние рентгеновских лучей;
- дифракция в плоскости;
- исследования в экстремальных условиях обработки материалов;
- определение фазовых переходов при изменении параметров кристаллической наноструктуры.

Установка оснащена системой быстрой регистрации при сборе рентгенодифракционных данных без потери углового разрешения. Роботизированная система для загрузки образцов обеспечивает одновременную установку до 15 проб.

В дифрактометре используется острофокусная трубка с медным анодом (размер фокуса – 0,4 x 12,0 мм) с целью увеличения светосилы пучка, а также для обеспечения работы с параболическим зеркалом для формирования параллельно-лучевой геометрии при малоугловых исследованиях тонких пленок и аморфных материалов.

Дифрактометр оснащен универсальной приставкой для исследования образцов в режиме «на просвет» и «на отражение».

В комплектации имеется высокотемпературная камера для исследования образцов в широком интервале температур: от +25 до +20000С в вакууме, и от +25 до +15000С на воздухе. Для работы в вакууме используется танталовые нагреватель и держатель образца. Для работы на воздухе используется Pt нагреватель и держатель образца.

Таким образом, появилась возможность для проведения уникальных измерений на одном приборе любых типов образцов: от порошков до тонких пленок, и от наноматериалов до объемных проб.

Приглашаем заинтересованные научные учреждения, ученых, докторантов и молодых ученых к научному сотрудничеству и проведению исследований с помошью рентгеновского дифрактометра Empyrean.

Для контактов: С.Х. Сулейманов – заведующий лабораторией.

Тел.: +998 97 777 26 51

e-mail: sultan.suleimanov@gmail.com