

Современная двулучевая электронно-ионная микроскопия.

Аспирант ФНМ 3 г/о Челпанов В.И.

Научные руководители: д.х.н. Кнотько А.В., к.х.н. Гаршев А.В.

Рецензент: к.х.н. Баранчиков А.Е.

В настоящее время крайне интенсивно развиваются различные методики визуализации и модификации микро- и наноструктуры материалов, такие как атомно-силовая и туннельная микроскопия, рентгеновская микроскопия, ближнеполевая световая микроскопия и, безусловно, одно из важнейших мест в этом списке занимает электронно-ионная двулучевая микроскопия. Это система, объединяющая в одном приборе электронную, ионную колонны, набор детекторов, газоинжекционные системы, микроманипулятор и обычно, некоторый аналитический набор (как правило РСМА).

В докладе будут кратко рассмотрены основы электронной и ионной микроскопии, их сравнение, основные возможности и перспективы. Будут подробно рассмотрены типичные примеры работ, проводимых на данных приборах, такие как:

- фигурная резка и осаждение металлов, правка контактов микросхем;
- селективное травление;
- получение кросс-секции;
- приготовление образца для ПЭМ с выбранного участка образца;
- создание более сложных структур;
- 3D моделирование по методике Slice&View.

Также будут рассмотрены возможные перспективы развития микроскопии в ближайшем будущем, такие комбинированные исследования методами различной микроскопии, использование протонного пучка, использование механизированных микроманипуляторов и др.