ТехноИнфо

Пробоподготовка для электронной микроскопии

Типы материалов для напыления

technoinfo.ru

Системы напыления металлов серии C156 от Техноинфо

Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в каталоге!

Модель C156RS с форвакуумным насосом

Модель C156TS с турбомолекулярным насосом

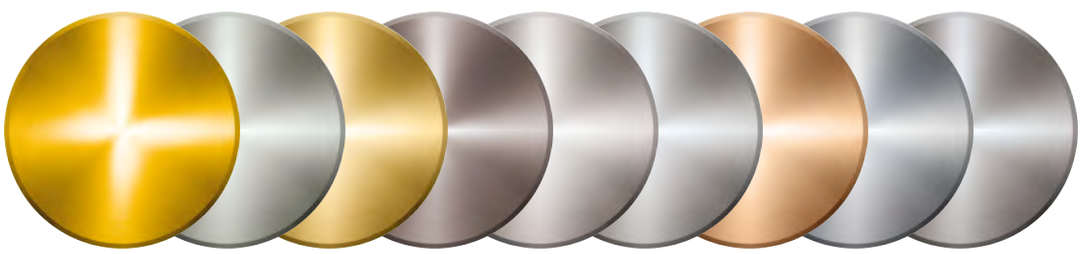
+7 499 270-66-26 | ООО «Техноинфо» | em.sales@technoinfo.ru

ТехноИнфо

Установка нанесения покрытий - это настольный прибор, позволяющий наносить тонкие пленки металлов (Au, Ag, Pt, Cr и др.) на поверхность образца методом магнетронного распыления, а также углерод методом термического резистивного импульсного испарения, для подготовки образцов с целью исследования методом электронной микроскопии и получения изображений высокого качества.

В зависимости от типа установки в качестве материалов для напыления используются металлические мишени или же углеродные стержни/шнуры.

Расходные материалы для установок нанесения металлических покрытий



Мишени — это тонкие фольги круглой формы, диаметр и толщина которых зависит от материала.

Стандартный держатель установок C156RS/TS рассчитан на мишени диаметром 57 мм, мишени других диаметров доступны под заказ.*

Мишень подбирается исходя из следующих параметров:

- Размер объекта исследования;
- Химический состав объекта исследования;
- Используемая методика исследования.

Мишени, используемые в пробоподготовке для электронной микроскопии:

Драгоценные металлы:

Au

Золото - наиболее часто используется в исследованиях, обычно мишени с толщиной 0,1 - 0,3 мм.

+ Не окисляется, подходит для версии установки с низким вакуумом (рекомендуем модель C156RS с форвакуумным насосом), подключение аргона не обязательно;
+ Высокая скорость напыления;
− Крупное зерно (10-12 нм) - не подходит для работы на больших увеличениях или для объектов малого размера;
− Высокая стоимость мишеней.

Pt

Платина - используется редко, обычно мишени с толщиной 0,1 - 0,3 мм.

+ Мелкое зерно (2-3 нм);
− Низкая скорость напыления;
− Высокая стоимость мишеней.

** отмечены доступные опции.*

technoinfo.ru

ТехноИнфо

Золото / Палладий – используется часто (соотношение металлов в составе 60/40 или 80/20).

+ Зерно меньше, чем у чистого золота (4-8 нм);
+ Высокая скорость напыления.

Иридий - используется крайне редко.

+ Мелкое зерно (1-2 нм);
+ Не окисляется;
+ Подходит для работы на высоких увеличениях;
+ Можно напылять вместо углерода для рентгеновского микроанализа;
- Требуется высокий вакуум при напылении (рекомендуем модель C156TS с турбомолекулярным насосом);
- Медленное напыление;
- Низкая доступность, очень высокая стоимость.

Серебро - используется редко, обычно мишени с толщиной 0,1 - 0,3 мм.

+ Доступный и недорогой аналог золота;
+ Легко удаляется;
- Крупное зерно (примерно как у золота);
- Со временем окисляется (долго не хранится).

Недрагоценные металлы:

Хром - используется часто, обычно мишени с толщиной 0,3 - 2,0 мм.

+ Мелкое зерно (1-2 нм);
+ Низкая стоимость, широкая доступность;
- Легко окисляется, требует подключения аргона, для лучшего результата требуется высокий вакуум при напылении (рекомендуем модель C156TS с турбомолекулярным насосом);
- Образец после напыления имеет малый срок хранения;
- Низкая скорость напыления (в 2 раза медленнее, чем у золота).

Медь - используется редко, обычно мишени с толщиной 0,3 - 1,5 мм.

+ Низкая цена;
+ Подходит для низких и средних увеличений;
+ Возможна работа в режимах EDS и BSE;
- Окисляется в процессе напыления;
- Требуется высокий вакуум при напылении (рекомендуем модель C156TS с турбомолекулярным насосом);
- Возможны искажения EDS спектра.

ТехноИнфо

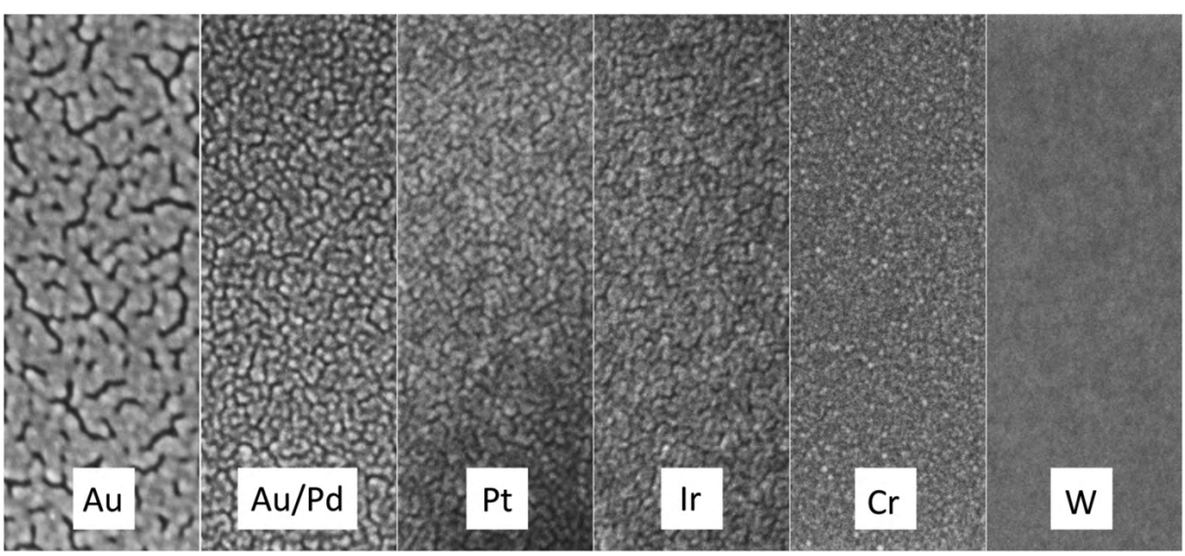
W **Вольфрам** - редко используется, обычно мишени с толщиной 0,1 - 0,3 мм.

+ Мелкое зерно;
+ Хорошо подходит для исследований на высоких увеличениях;
- Низкая скорость распыления;
- Требуется магнетрон высокой мощности;
- Для лучшего результата требуется высокий вакуум при напылении (рекомендуем модель C156TS с турбомолекулярным насосом);
- Быстро окисляется.

Ti **Титан** - редко используется, обычно мишени с толщиной 0,1 - 0,3 мм.

+ Мало искажает изображение BSE и EDS спектр;
- Быстро окисляется;
- Низкая доступность.

Для наглядности: соотношения размеров зерна различных металлов, применяемых для напыления, приведены СЭМ-изображения*.



СЭМ-изображения во вторичных электронах различных материалов для распыления. Все покрытия нанесены на стекло, имеют толщину 2 нм, получены при 10 эВ. Ширина изображений составляет 140 нм.

Возможно использование и других материалов, в том числе сплавов, в зависимости от задач исследования и используемого оборудования.

Обращайтесь к нам для индивидуального подбора комплекта мишеней под ваши цели!

***** *Журнал «Microscopy Today», выпуск Июль 2019, стр. 101, статья «Target Material Selection for Sputter Coating of SEM Samples», авторы Rod Heu, Sina Shahbazmohamadi, John Yorston and Patrick Capeder.*

ТехноИнфо

Расходные материалы для установок нанесения углеродных покрытий

Использование установок нанесения углеродного покрытия оптимально для исследований методами EDS и BSE. Напыляемый слой углерода не снижает контрастность изображения образца.

Углеродные стержни

Углеродный шнур

Установки C156RE/TE оборудованы для использования углеродных стержней. В первую очередь это обусловлено более высоким классом чистоты материала в стержнях, нежели в шнуре. Особенностью использования стержней в качестве расходных материалов является необходимость заточки их перед использованием. Однако это не составляет труда, так как каждая установка нанесения углеродных покрытий комплектуется специальным заточным устройством.

Стандартный держатель рассчитан на стержни диаметром 3 или 6 мм, держатели для других диаметров доступны под заказ. Держатель шнура также доступен под заказ.*

Обращайтесь к нам для индивидуального подбора расходных материалов под ваши задачи!

***** *отмечены доступные опции.*

technoinfo.ru

Системы напыления углерода серии C156 от Техноинфо

Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в каталоге!

Модель C156RE с форвакуумным насосом

Модель C156TE с турбомолекулярным насосом

+7 499 270-66-26 | ООО «Техноинфо» | em.sales@technoinfo.ru

ТехноИнфо

ООО «Техноинфо»

+7 499 270-66-26
em.sales@technoinfo.ru