

## Подготовка образцов для петрографических исследований

### РЕЗКА

Отрезные станки используются для придания образцам требуемых размеров для дальнейших работ и исследований.

В зависимости от размера образца применяются станки MT500 (MT500PT.01) или MT60, 70, 80, 100 и 100S со специальными приспособлениями и алмазными отрезными дисками.

Для мелких и хрупких образцов применяется MICROMET MANUAL (MICMPT.03) с цифровым микрометром 0÷25 мм разрешение 1 мкм, алмазным отрезным диском Ø150 мм (MDM150) и держателем образцов микро-тиски тип «L» (TRA.064).



**MT500**



**MT60**



**MICROMET AUTOMATIC**



**IMPREGNATION**

### ВАКУУМНАЯ ПРОПИТКА

Процесс пропитывания удаляет газы из пор и трещин хрупких образцов, которые могут быть причиной разрушения при последующей обработке – шлифования и резки, а также позволяет пропитывающей смоле заполнить поры и тем самым скрепить образец.

Пропитывание производится с использованием установки IMPREGNATION (LSSA.011), вакуумного насоса и эпоксидной смолы (RIM001). Если требуется произвести дальнейшее измерение размера пор, то смола может быть окрашена СИНИМ красителем (ACR003).

Перед пропитыванием необходимо произвести нагрев смолы до 60°C при помощи термопластины (LSSA.012) для увеличения текучести при заполнении пор и трещин.

После пропитывания процесс полимеризации может быть ускорен нагреванием до 60°C при помощи термопластины (LSSA.012).

## **РЕЗКА**

Разделение образцов для возможности размещения их на предметных стеклах 28 x 46 мм.

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ШЛИФОВАНИЕ**

Поверхность образца, закрепляемого на предметном стекле, должна быть подготовлена на подготовленном станке LS2 (LS2PT.01) или LS3V (LS3PT.01) с алмазными дисками:

Алмазный диск с зерном 200

Алмазный диск с зерном 400

Алмазный полировальный диск 10 мкм.

Мягкие материалы могут быть обработаны с применением абразивной бумаги на основе карбида кремния (SiC).



**LS2**

## **ШЛИФОВАНИЕ СТЕКОЛ**

Предметное стекло необходимо предварительно отшлифовать на станке MICROMET MANUAL (MICMPT.03) оснащенным цифровым микрометром (ход 0÷25 мм, разрешение 1 мкм), вакуумным держателем стекол тип «Р» (TRA.073), вакуумным насосом с фильтром (TRA.065) и алмазным чашеобразным шлифовальным диском а Ø150 мм зерно 91 (MT150/91). Эта процедура подготовки поверхности стекла с контролем толщины и шероховатости позволяет обеспечить лучшее крепление. Цифровой микрометр может быть обнулен для удобства измерения толщины при последующей шлифовке. Применение вакуумного держателя важно для получения плоскопараллельности стекла при шлифовании.

## **ЧИСТКА**

Стекло после обработки необходимо очистить ацетоном.



**Алмазные диски**

### **ЗАКРЕПЛЕНИЕ**

Закрепление залитых образцов на стекле производится при помощи ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ (RIN001) и ПРЕССА (INC001).

Для ускорения процесса закрепления и повышения текучести смолы можно воспользоваться ТЕРМОПЛИТОЙ (LSSA.012) с установленной температурой 100°C.

Нанесите смолу на полированную поверхность образца и накройте стеклом. Если в смоле присутствуют пузырьки воздуха, то необходимо подвигать стеклом до удаления пузырьков.

Для получения однородного и параллельного цементирующего слоя необходимо поместить образцы в ПРЕСС(INC001).

Полимеризация смолы может быть ускорена при помещении ПРЕССА на ТЕРМОПЛИТУ с установленной температурой 100°C. В случаях возможной деформации при наличии напряженного состояния между стеклом и образцом не рекомендуется использовать ТЕРМОПЛИТУ.



**ПРЕСС**



**ТЕРМОПЛИТА**

### **РЕЗКА**

Резка выполняется для удаления лишнего материала от образца.

Высокоточный отрезной станок MICROMET MANUAL (MICMPT.03) оснащенный цифровым микрометром (ход  $0 \div 25$  мм, разрешение 1 мкм), вакуумным держателем стекол тип «Р» (TRA.073), вакуумным насосом с фильтром (TRA.065) используется для получения толщины закрепленного образца 150 - 200 мкм. Данная система используется для резки хрупких образцов и дальнейшей обработки на ШЛИФОВАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ.

Петрографический станок МТ60 (MT60PT.01) с никелированными тисками (TRA.071), вакуумным держателем стекол тип «Р» (TRA.073), вакуумным насосом с фильтром (TRA.065) может использоваться для резки на толщину 0,5 – 1 мм. Данная система применяется для подготовки наиболее распространенных материалов и обычно сопровождается шлифованием на станке MICROMET.



**РЕЗКА**

### **ДОВОДКА**

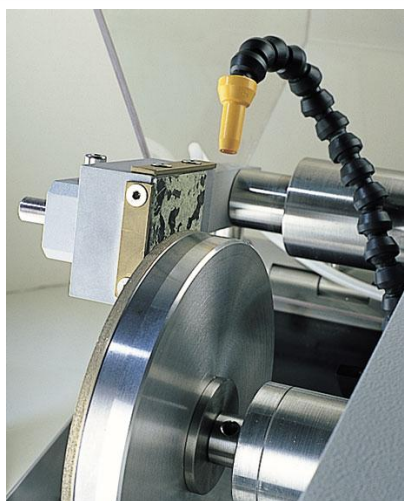
После резки образец необходимо довести.

Доводку можно производить двумя методами:

**ШЛИФОВАНИЕ** с использованием станка MICROMET;

**ШЛИФОВАНИЕ** с «СИСТЕМОЙ ТОНКОЙ ДОВОДКИ» («СТД») - система вакуумной фиксации образцов для шлифовальных станков LS2 или LS3).

ШЛИФОВАНИЕ наиболее быстрый метод, позволяющий подготавливать большое количество образцов, «СТД» более тонкий метод и применяется для хрупких материалов. Эти две системы могут использоваться как отдельно, так и совместно: ШЛИФОВАНИЕ с последующей «СТД».



**GRINDING**

## **ШЛИФОВАНИЕ**

Шлифование производится на станке MICROMET MANUAL (MICMPT.03) оснащенный цифровым микрометром, вакуумным держателем стекол тип «Р» (TRA.073), вакуумным насосом с фильтром (TRA.065) и алмазным чашеобразным шлифовальным диском а Ø150 мм зерно 91 (MT150/91) (цвет кварцевых включений должен быть желтым).

Шлифование используется для уменьшения толщины до 35 мкм. Заданная толщина может быть легко достигнута при условии плоскопараллельности подготовленного предметного стекла.

Последние 5 мкм могут быть удалены вручную или при помощи «СТД».

## **СИСТЕМА ТОНКОЙ ДОВОДКИ («СТД»)**

Финишное доведение до заданной толщины 30 мкм может быть проведено вручную на станке LS2 (LS2PT.01) или LS3V (LS3PT.01) с применением алмазного (зерно 10 мкм) полировального диска и системы крепления предметных стекол 28 x 46 мм (LSA.054).

Проверяйте толщину образца на поляризованном микроскопе – цвет кварцевых включений должен стать белым.

Тонкая доводка производится на станке LS2 (LS2PT.01) или LS3V (LS3PT.01) с УСТРОЙСТВОМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (LSSA.001) С МИКРОМЕТРИЧЕСКОЙ ШКАЛОЙ И ВАКУУМНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ОБРАЗЦОВ 28 x 46 мм (LSSA.059) и ВАКУУМНЫМ НАСОСОМ С ФИЛЬТРОМ (TRA.065).

Используемые абразивные носители – абразивная бумага с зерном P320, P600, P1200 или алмазные шлифовальные и полировальные диски с зерном P400, P600, 10 мкм.

Проверяйте толщину при помощи поляризованного микроскопа по цвету кварцевых включений – цвет белый соответствует толщине 30 мкм.

Эта система может быть использована и для шлифования предметных стекол.



**УСТРОЙСТВО  
АВТОМАТИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ**



**ПОЛИРОВАЛЬНЫЙ  
СТАНОК**

## **ПОЛИРОВАНИЕ**

Полирование необходимо для достижения прозрачности и возможности исследования образца в поляризованном свете.

Полирование лучше всего производить на станке LS2 (LS2PT.01) или LS3V (LS3PT.01) с АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ для LS2 (LSAPT.03) или АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ для LS3 (LSAPT.05).

Для полирования используется сукно DURLAP с суспензией 1 мкм или ALUMINA № 2.

### **ЗАЩИТА**

Накройте готовую поверхность стеклом для предотвращения окисления или разрушения поверхности. Поверхность может быть улучшена при заполнении пор и трещин ЭПОКСИДНОЙ СМОЛОЙ (RIN001) и применения ТЕРМОПЛАСТИНЫ (LSSA.012) для увеличения текучести смолы.

### **ЧИСТКА**

Удалите лишнюю смолу с дисков.

*С уважением,  
Сальников Дмитрий*

**ООО «СИНЕРКОН»**

**Системы Неразрушающего Контроля**

117105, Россия, Москва, Варшавское ш., д.32, стр.1

Моб. тел.: +7-916-002-31-87

Тел: +7 (499) 611-15-09, 611-15-37, 611-52-89

Факс: +7 (495) 741-59-04

E-mail: [sda@synercon.ru](mailto:sda@synercon.ru); [info@synercon.ru](mailto:info@synercon.ru)

WWW: [www.synercon.ru](http://www.synercon.ru); [www.tverdomers.ru](http://www.tverdomers.ru);