



# Leica EM UC7 Leica EM FC7

Высококачественный ультрамикротом для получения срезов при комнатной температуре или при глубокой заморозке

Living up to Life

**Leica**  
MICROSYSTEMS

# Срезы высочайшего качества

Теперь получать высококачественные срезы препаратов для световой, электронной и атомно-силовой микроскопии еще проще и удобнее чем раньше: Leica Microsystems представляет свои новейшие приборы: ультрамикротом Leica EM UC7 и криокамеру Leica EM FC7.



# Leica EM UC7

Ультрамикротом Leica EM UC7 изготавливает высококачественные полутонкие и ультратонкие срезы с идеально гладкой поверхностью для световой, электронной и атомно-силовой микроскопии. Точные механизмы, эргономичная конструкция и интуитивно понятный интерфейс панели управления делают Leica UC7 идеальным прибором для качественной пробоподготовки.

- Эуцентрическое перемещение стереомикроскопа с запатентованной системой его быстрой установки в фиксированные положения для подводки образца, и для резки стеклянными и алмазными ножами.
- В дополнение к обычной светодиодной подсветке сверху, снизу и через образец добавлены точечные светодиодные осветители. Сфокусированный луч удобен при чистке ножа и во время низкотемпературной резки.
- Во время тримминга образца пользователь может заниматься своими делами – комбинация полностью моторизованного привода ножа и патентованной системы AutoTrim позволяет проводить тримминг и останавливать прибор после его завершения автоматически.
- Эргономичная конструкция обеспечивает удобство работы, как для левой, так и для правой руки.
- Для отличного обзора срезов при пониженном уровне воды в носике, а так же во время низкотемпературной резки, пользователю не требуется менять удобную позу.
- Стереомикроскоп обеспечивает большее увеличение, чем раньше.
- Простое и быстрое управление при помощи сенсорного экрана с удобными подсказками.
- Передача данных о пользователе, образцах и ножах производится в электронном формате.
- Система распознавания оператора упрощает использование прибора несколькими пользователями. Ультрамикротом позволяет сохранить до 100 различных пользовательских профилей.



# Эргономичная конструкция

## Удобство использования

При разработке Leica EM UC7/FC7 учитывались важные особенности, делающие прибор удобным и эргономичным, и обеспечивающие минимальный уровень напряжения и усталости при работе. Простая и быстрая индивидуальная настройка позволяет адаптировать ультрамикроскоп к требованиям любого пользователя.

Стереомикроскоп Leica M80 оснащен устройством ErgoWedge, которое обеспечивает плавную регулировку высоты и угла наклона окуляров, что позволяет работать при правильном положении головы и шеи. Специальный антивибрационный стол оснащается удобными подставками для рук. Эти особенности, вместе с эргономичным расположением органов управления, позволяют часами работать с прибором без признаков усталости.



# Оптимальное положение оптики

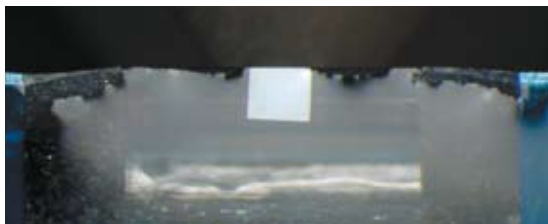
Эуцентрическое перемещение оптической системы Leica EM UC7 позволяет осматривать срезы даже при низком уровне воды в ванночке.

Для аккуратного подвода ножа к препарату с использованием нижней подсветки, угол обзора должен соответствовать типу используемого ножа.

Запатентованная система быстрой установки микроскопа в фиксированные положения обеспечивает максимально точную подводку образца, как к стеклянному, так и к алмазному ножу.



Обзор срезов при пониженном уровне воды в микроскоп без эуцентрической регулировки.



Обзор срезов при пониженном уровне воды в микроскоп с возможностью эуцентрической регулировки.



Подвод образца к алмазному ножу. Наблюдение через микроскоп Leica M80, с использованием нижней подсветки.

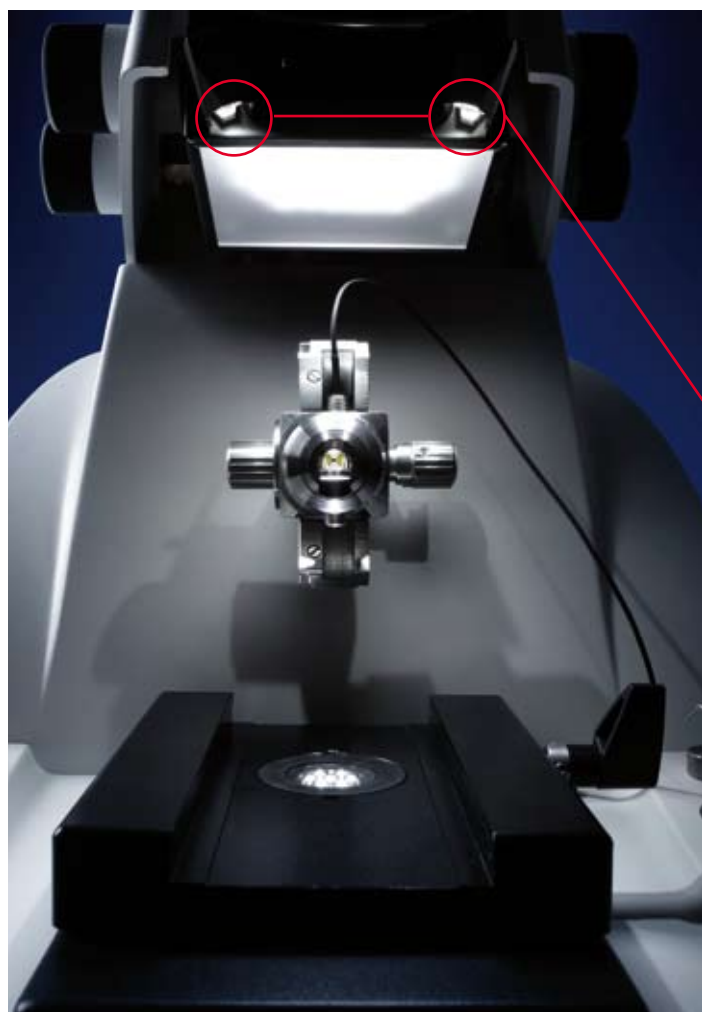


# Важные особенности

## Моторизованное перемещение ножа

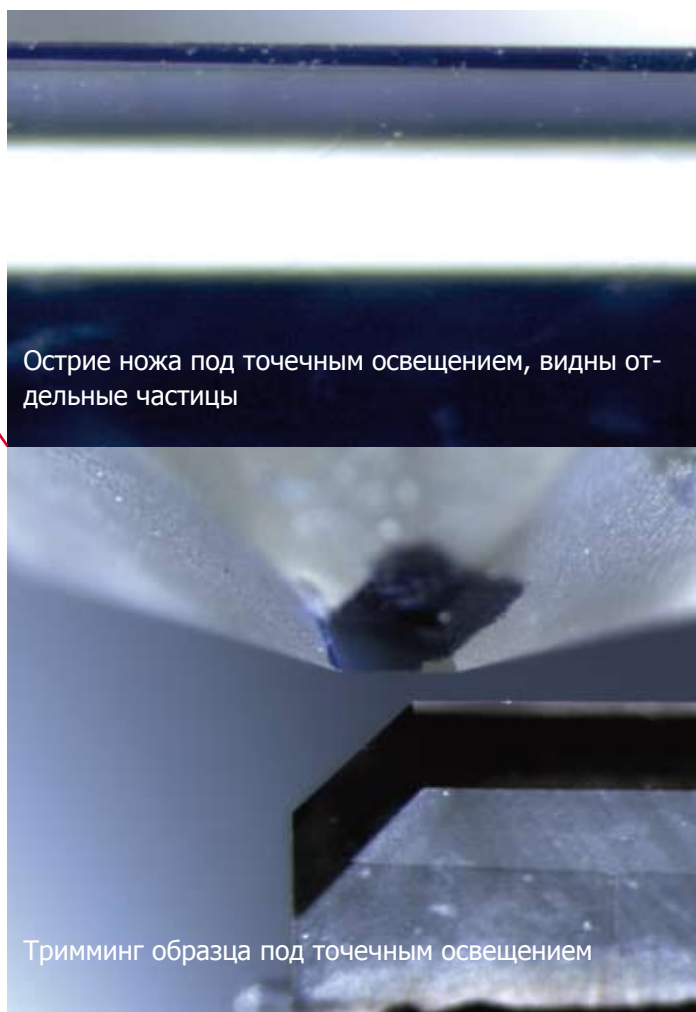
Моторизованное продольное перемещение ножа – уникальная черта ультрамикротомов Leica. Моторизация поперечного перемещения в ультрамикротоме Leica EM UC6 была следующим логичным шагом. Новый прибор Leica EM UC7 позволяет так же проводить быстрое поперечное перемещение ножа при помощи специальных кнопок на панели управления.

Полная моторизация блока перемещения ножа позволила разработать новые полезные функции, например запатентованный режим автотримминга, функцию поперечного измерения расстояния и автоматический выбор нужного сегмента ножа (запатентовано).



## Светодиодное освещение регулируемой яркости

Светодиодные источники света обеспечивают отличное освещение при верхней и нижней подсветке, а так же подсветке через образец. Яркость всех осветителей регулируется независимо, что позволяет подобрать наилучшие настройки освещения. Дополнительный точечный источник света дополнительно расширяет возможности Leica EM UC7, обеспечивая отличный обзор для очистки ножа или выравнивания образца.



Острие ножа под точечным освещением, видны отдельные частицы

Тримминг образца под точечным освещением

### **Легко активируемое антистатическое устройство**

Ионизатор Leica EM CRION рассеивает электростатический заряд с поверхности образца, минимизируя влияние статического электричества. Этот аксессуар очень полезен при работе с образцами при комнатной температуре. Настройка ионизатора осуществляется с панели управления ультрамикротомом – на рабочем столе не будет дополнительных блоков. Простое нажатие на педаль автоматически включает ионизатор и привод перемещения образца, и синхронизирует их работу.



### **Эффективный контроль кабелей**

При использовании видеокамеры её соединительные кабели могут мешать перемещению держателя стереомикроскопа. Для того чтобы избавиться от этой распространённой проблемы, Leica Microsystems встроила в прибор кабельный канал, который аккуратно выводит кабели к задней части ультрамикротома.



# Удобный сенсорный блок управления

## Базовый блок управления 7"

Все функции ультрамикротомы Leica EM UC7, криокамеры Leica EM FC7 и устройства Leica EM CRION управляются при помощи сенсорного экрана. На выбор предоставляются два варианта.

Выемки в корпусе панели управления позволяют управлять ультрамикротомом не отрывая глаз от окуляров стереомикроскопа. Пользователь может вслепую задать окно резки, настроить шаг подачи и многое другое.



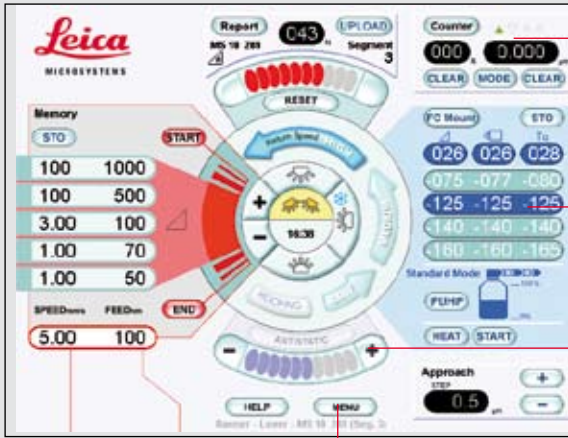


## Усовершенствованный блок управления

Новый, усовершенствованный сенсорный блок управления обеспечивает быструю и безопасную работу с ножом и препаратом, а встроенная система подсказок облегчает работу новичкам. Программируемые последовательности перемещений ножа и препарата позволяют проводить автоматический тримминг образца.

Усовершенствованный блок управления позволяет контролировать все необходимые компоненты, включая криокамеру Leica EM FC7 и антистатическое устройство Leica EM CRION. Он позволяет сохранять настройки для 100 различных пользователей, и имеет USB-порт для получения отчётов. Кроме того, пользователь может записать свои настройки на USB-диск, и при необходимости мгновенно их восстановить.

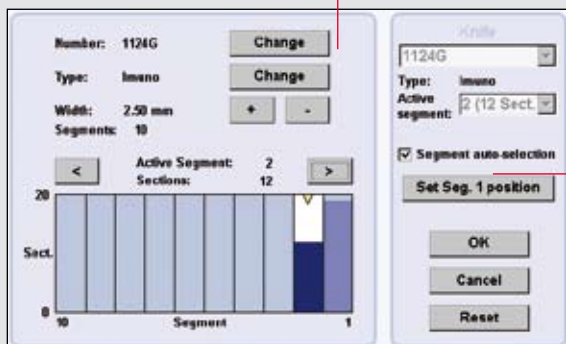




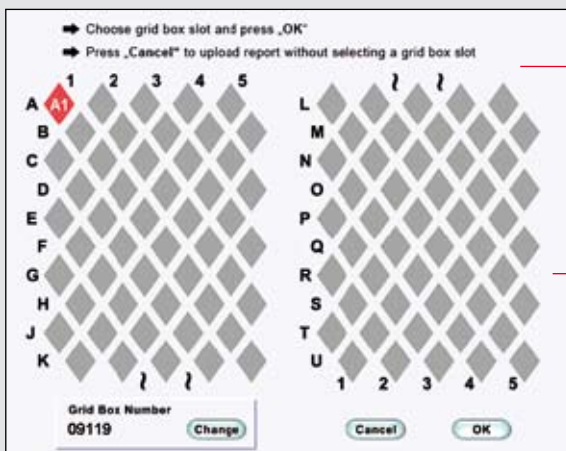
Счётчик может работать в режиме подсчета количества и суммарной толщины срезов, обратного отсчета, измерения поперечного перемещения и автотримминга.

После подключения криокамеры Leica EM FC7, на экране появляются соответствующие элементы управления.

Как только к прибору подключается антистатическое устройство Leica EM CRION, на экране появляется регулятор интенсивности ионизации.



Ультрамикротом Leica EM UC7 позволяет оптимизировать использование дорогостоящих алмазных ножей. Прибор сохраняет информацию о 100 различных ножах. Каждый нож делится на сегменты, которые автоматически устанавливаются напротив образца по нажатию кнопки (запатентовано).



Когда пользователь нажимает кнопку выгрузки данных, на экран выводится изображение коробки для хранения сеточек со срезами. После выбора нужного отделения эта информация записывается в электронный журнал работы.

# Leica EM FC7

В течение нескольких минут на ультрамикротоме Leica EM UC7 может быть установлена криокамера Leica EM FC7 для низкотемпературной резки. Криокамера имеет много возможностей и достоинств:

- Управляющие элементы криокамеры Leica EM FC7 и ионизатора Leica EM CRION интегрированы в сенсорный блок управления ультрамикротомом, что обеспечивает удобство работы и простор на рабочем месте.
- Доступны три режима низкотемпературной резки:
  - Стандартный;
  - С усиленной подачей газа: в камеру подаётся больше жидкого азота для уменьшения образования льда при температурах ниже  $-140^{\circ}\text{C}$ ;
  - Влажная резка: позволяет установить большую ( $130^{\circ}\text{C}$ ) разницу между температурами ножа ( $-40^{\circ}\text{C}$ ) и образца ( $-170^{\circ}\text{C}$ ).
- Ионизатор Leica EM CRION с функциями электростатической зарядки и разрядки управляется при помощи ножной педали, что сильно облегчает сбор замороженных срезов.
- Присоединяемый микроманипулятор (запатентовано) обеспечивает точное позиционирование сеточки, что упрощает сбор срезов.
- Запатентованная система светодиодной подсветки криокамеры позволяет освещать нож и образец под различными углами, что обеспечивает отличный контраст и удобство работы.
- Штанга держателя образца не контактирует с корпусом прибора, что минимизирует воздействие внешних вибраций.
- Опциональная камера Cryosphere может полностью покрывать ультрамикротом с криокамерой, позволяя создать среду с низкой (менее 10%) относительной влажностью. Это уменьшает кристаллообразование, и позволяет получать более чистые срезы.
- Подогреваемые стенки криокамеры предотвращают обледенение, и повышают комфорт при работе: руки пользователя лежат на тёплых поверхностях.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Date	Sample	Speed (mm/s)	Feed (nm)	FC Mode	Knife Temperature (°C)	Specimen Temperature (°C)	Gas Temperature (°C)	Knife No.	Segment No.	Total Segment Sections	Grid Box Number	Grid Box Pos.	User
1														
2	04.05.2009 09:08	AG17	5	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	John Doe
3	04.05.2009 09:13	KG1	1.8	100	-	-	-	-	MS 10 289	3	63	9119	C4	John Doe
4	04.05.2009 09:15	Liver	0.8	70	-	-	-	-	MS 10 289	3	87	9119	C5	Ann Doe
5	07.05.2009 10:15	Liver	1.2	70	high gas flow	-120	-120	-120	MT 7742	5	49	9119	B1	Mike Doe
6	11.05.2009 17:30	PP	0.6	50	standard	-100	-100	-100	MC 11 289	1	22	1967	A1	Bob Doe
7	11.05.2009 18:10	P12	1.2	70	wet sectioning	-40	-160	-160	MS 12 234	4	11	1964	A2	Mary Doe

Журнал работы ультрамикротоме Leica EM UC7. Он содержит информацию о пользователе, образце, ножах и месте хранения срезов.

# Сбор замороженных срезов



## **Ионизатор Leica EM CRION и микроманипулятор**

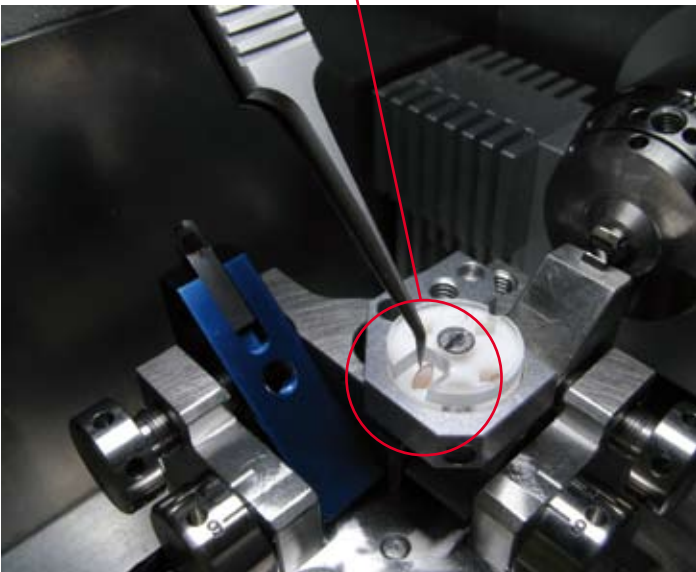
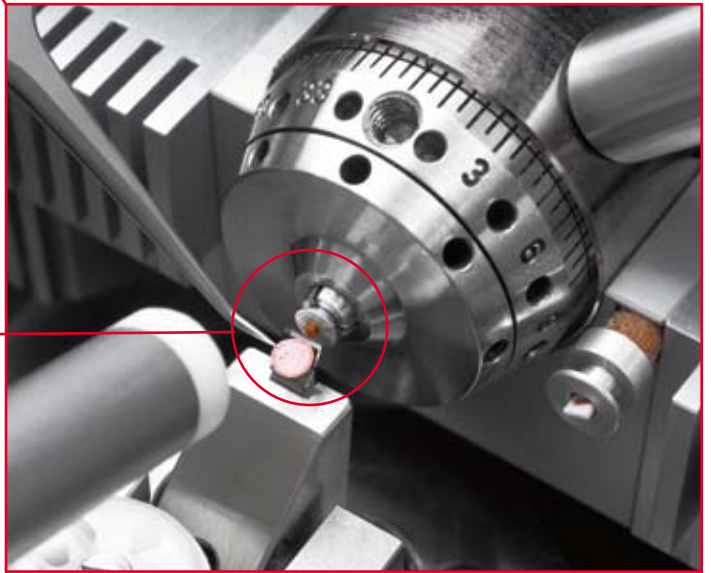
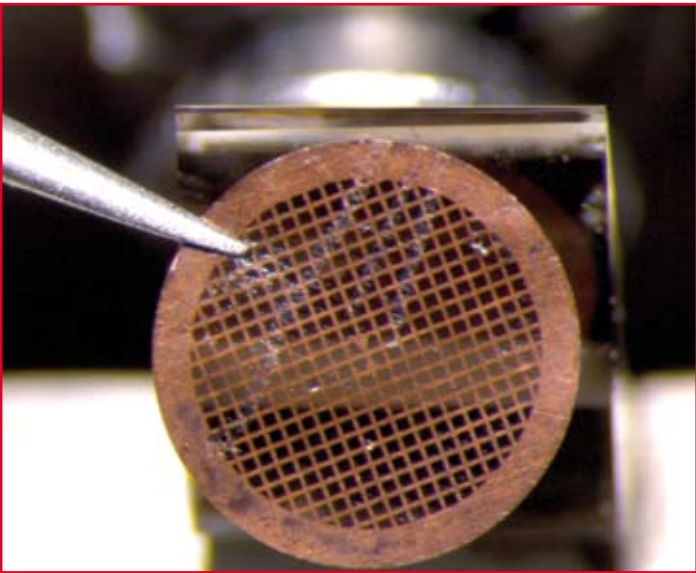
Использование микроманипулятора и устройства Leica EM CRION с режимами электростатического заряда и разряда позволяет быстро и удобно работать с замороженными срезами, особенно при работе с гидратированными материалами или методом Токуясу.

Микроманипулятор легко прикрепляется к криокамере Leica EM FC7, и при помощи микровинтов позволяет точно установить сеточку вблизи кромки ножа. После определения точного положения микроманипулятор отводится в сторону, чтобы исключить влияние сеточки на работу ионизатора. При резке используется режим электростатического разряда.

Когда ленту срезов нужно поместить на сеточку, микроманипулятор быстро возвращается на ранее выбранную позицию, а ионизатор переключается в режим электростатического заряда при помощи ножной педали. Образец притягивается к сеточке и удерживается на ней.

После этого вы можете использовать манипулятор, чтобы переложить сеточку в коробку, которая располагается на поверхности возле ножа.



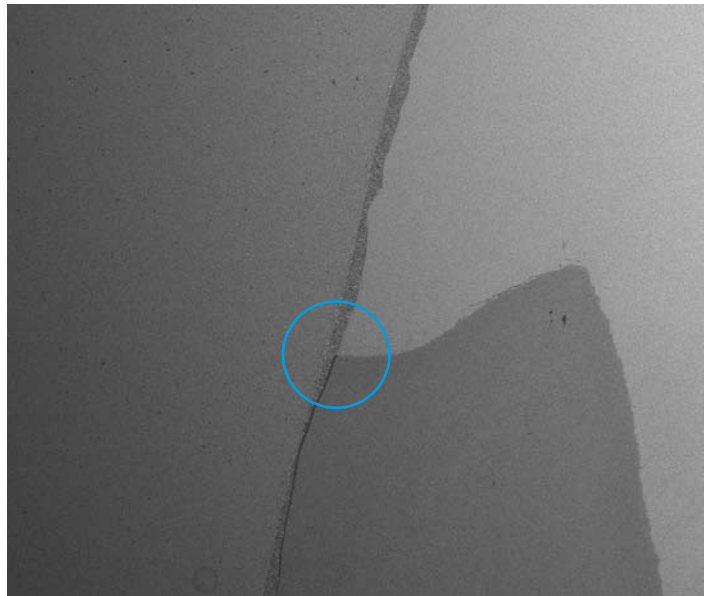




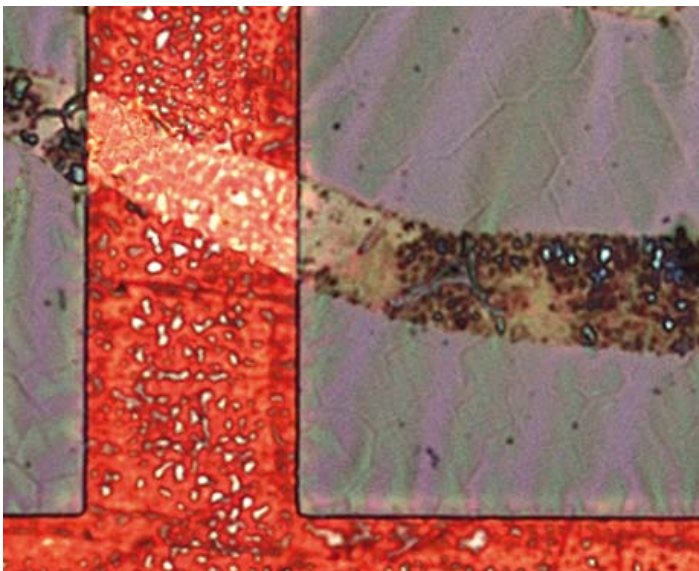
# Подготовка образцов

Перед резкой на ультрамикротоме образцы должны быть тщательно подготовлены, ведь размер и форма образца сильно влияют на характеристики резки. Тримминг мягких тканей можно проводить приборами Leica EM TRIM2 или EM RAPID. Кроме того, можно использовать

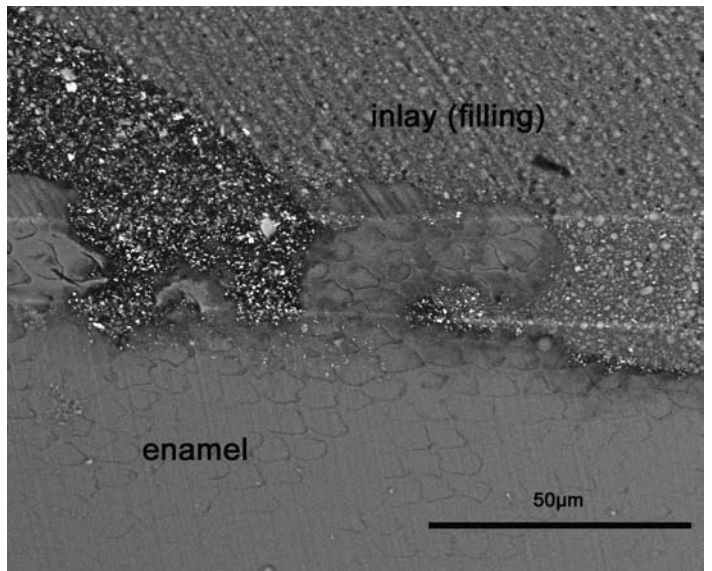
прибор Leica EM TXP, который может обтачивать даже очень твёрдые и хрупкие материалы при помощи специальных абразивов. Для получения хороших срезов таких материалов особенно важно использовать образец с острыми и чёткими краями.



Срез зуба с пломбой, изготовленный с помощью прибора Leica EM TXP (нужная область отмечена синим).



Срезы толщиной 50 нм на сеточке.



Лицевая часть образца после резки.

Собств. Ж. Лепринца, исследовательский центр CRIBIO, факультет стоматологии, Католический Университет Лёвена.

# Изготовление ножей с Leica EM KMR3 – проще простого!

## Важные достоинства:

- Автоматический сброс разламывающего механизма и механизма насечки.
- Регулировка усилия насечки легкодоступна.
- Максимальная эргономичность.
- Простота обучения – для изготовления отличных ножей не требуется длительная тренировка.

## Новый механизм насечки

Новый нажимной механизм насечки формирует идеально ровную канавку, необходимую для качественного разлома стекла. Пользователь может выбирать между двумя длинами насечек – для разлома стеклянной полосы на квадраты, и квадрата на ножи.

После разлома механизмы **автоматически** возвращаются в начальное положение.



Все новые возможности прибора Leica EM KMR3 направлены на то, чтобы сделать изготовление стеклянных ножей более простым и удобным. Новый Leica EM KMR3 – непревзойдённый инструмент для изготовления ножей, который подойдёт даже самому требовательному пользователю.

## Концепция уравновешенного разлома

Секрет получения прямого, полностью предсказуемого разлома полосы высококачественного стекла состоит в том, чтобы приложить одинаковые вес и давление с каждой стороны от насечки. Кроме того, элементы, поддерживающие стекло снизу должны минимально контактировать с ним, чтобы избежать паразитных напряжений. Конструкция нового прибора Leica EM KMR3 обеспечивает одновременное движение разламывающих штифтов, и приложение идентичного усилия к обеим сторонам стеклянной полосы. Для поддержки используются две высокоточные стальные полусферы, имеющие минимальный контакт со стеклом. Всё это обеспечивает непревзойдённое качество режущей кромки, и хорошую повторяемость получаемых результатов.



В результате – идеальные стеклянные ножи толщиной 6.4 мм, 8 мм или 10 мм.

Изготовить нож с Leica EM KMR3 – проще простого!

# «С пользователем, для пользователя» Leica Microsystems

Компания Leica Microsystems представлена по всему миру в четырех сегментах рынка, и в каждом сегменте является одним из лидеров.

## • Отделение биологических исследований

Отделение биологических исследований Leica Microsystems обеспечивает научное сообщество сложными инновационными решениями для визуализации, анализа и измерения микроструктур. Мы хорошо понимаем требования наших клиентов, и помогаем им работать на острие научных достижений.

## • Промышленное отделение

Промышленное отделение Leica Microsystems сфокусировано на главной задаче наших клиентов – высоком качестве продукции. Мы предлагаем самые современные системы для просмотра, измерения и анализа микроструктур в рутинных и исследовательских задачах материаловедения, задачах контроля качества, судебной экспертизы и образования.

## • Отделение биосистем

Отделение биосистем Leica Microsystems предлагает гисто- и патологическим лабораториям и ученым полноценную линейку продуктов. Она перекрывает потребности всех наших клиентов, от патологов до их пациентов, и включает идеальный прибор для каждого этапа гистологического процесса. Высокая продуктивность работы автоматизированных систем и реагенты Novocastra™ помогают ускорить работу лабораторий и обеспечить более уверенную диагностику.

## • Хирургическое отделение

Хирургическое отделение Leica Microsystems помогает и поддерживает микрохирургов, предоставляя им высококачественные, современные хирургические микроскопы, созданные по технологиям сегодняшнего и завтрашнего дня.

В 1907 году Эрнст Ляйтц сделал высказывание «с пользователем, для пользователя», которое описывает плодотворное сотрудничество с пользователями продукции и движущую силу инноваций в Leica Microsystems. Чтобы соответствовать этой традиции, мы выбрали пять основных ценностей нашего бренда: инновации, высокое качество, командный дух, увлечённость наукой и непрерывное развитие. Для нас, соответствовать этим требованиям означает жить полной жизнью.

**Leica Microsystems – международная компания с развитой сервисной сетью и представительствами в более чем 100 странах.**

### **Представительство в России:**

#### **Москва**

123317, ул. 3-я Красногвардейская, д. 3, этаж 1

Тел. (495) 234-23-32

Факс (495) 234-42-16

leicam@dol.ru

#### **Санкт-Петербург**

199406, ул. Наличная, д. 16, офис 219

Тел. (812) 356-24-46

leicas@ctinet.ru

#### **Новосибирск**

630128, ул. Кутателадзе, д. 4г, офис 510

Тел. (383) 363-02-44

Факс (383) 363-02-45

office@leica-nsk.ru