



Микроскоп Zeiss Axio Observer

Инвертированный микроскоп для металлографических исследований

Гибкий выбор компонент



Микроскоп

- Axio Observer 3 materials (кодированный).
- Axio Observer 5 materials кодированный, частично моторизованный).
- Axio Observer 7 materials (моторизованный).

Объективы

- EC Epiplan.
- EC Epiplan-NEOFLUAR.
- EC Epiplan-APOCHROMAT

Подсветка

В отраженном свете:

- microLED;
- галогенный осветитель HAL 100;
- HBO.

В проходящем свете:

- галогенный осветитель HAL 100;
- microLED.

Камеры

- AxioCam 506 color.
- AxioCam 503 color.
- AxioCam ICc 5.
- AxioCam ICc 1.
- AxioCam 105 color.

Программное обеспечение

- AxioVision.
- AxioVision LE.
- ZEN 2 core.
- ZEN 2 starter.

Дополнительные опции

- Корреляционная микроскопия.
- Фиксированный, измерительный, поворотный анализатор с поляризатором.
- Скользящий предметный столик, сканирующие предметные столики.

Технические характеристики

Условия окружающей среды

Хранение (в упаковке)	Допустимая температура воздуха	+5 ... +40 °C
	Допустимая относительная влажность (без конденсации)	не более 75 % при +35 °C
Транспортировка (в упаковке)	Допустимая температура воздуха	-40...+70 °C
	Допустимая относительная влажность (без конденсации)	не более 75 % при +35 °C
Эксплуатация	Допустимая температура воздуха	+10 ... +35 °C, оптимальная 22 °C
	Допустимая относительная влажность	не более 65 % при +30 °C
	Атмосферное давление	800 – 1060 гПа
	Степень загрязнения	2
	Максимально допустимая высота над уровнем моря	максимум 2000 м
Размеры Габариты (ширина x глубина x высота)	Штатив Axio Observer 3 materials, 5 materials, 7 materials	примерно 295 x 805 x макс. 707 мм
Масса	Axio Observer 3 materials	приблизительно 27 кг
	Axio Observer 5 materials	приблизительно 30 кг
	Axio Observer 7 materials	приблизительно 36 кг

Эксплуатационные данные

Участок эксплуатации	Закрытые помещения
Класс защиты	I
Степень защиты	IP 20
Электробезопасность	DIN EN 61010-1 (МЭК 61010-1), правила CSA и UL
Категория перенапряжения	II
Подавление помех	согласно EN 55011, класс B
Помехоустойчивость	согласно DIN EN 61326-1
Линейное напряжение (Axio Observer 3 materials и 5 materials)	100...127 В и 200...240 В переменного тока \pm 10 %
Линейное напряжение внешнего блока питания Axio Observer 7 materials	100...240 В \pm 10 % Переключение напряжения питания не требуется!
Частота тока в сети	50...60 Гц
Потребляемая мощность Axio Observer 3 materials и 5 materials, в ручном режиме	макс. 300 ВА
Потребляемая мощность внешнего блока питания Axio Observer 7 materials, с электроприводом	макс. 190 ВА

Технические характеристики

Блок питания (балластный блок) HBO 100

Участок эксплуатации	Закрытые помещения
Класс защиты	I
Степень защиты	IP 20
Напряжение в сети	100...240 В
Частота тока в сети	0...60 Гц
Потребляемая мощность при работе с HBO 100	155 ВА

Предохранители в соответствии с требованиями стандарта МЭК 127

Штатив микроскопов Axio Observer 3 materials и 5 materials, в ручном режиме	T 5 A/H / 250 В, 5 × 20 мм
Блок питания VP232-2 для Axio Observer	T 4.0 A/H / 250 В, 5 × 20 мм
Блок питания HBO 100 (балластный блок)	T 2.0 A/H / 250 В, 5 × 20 мм

Источники света

HBO 50 Вт/переменный ток, короткодуговая лампа с парами ртути	Выходная мощность	50 Вт
	Средний срок службы	100 ч
Ртутная короткодуговая лампа для светильника HBO 103 W/2	Ртутная короткодуговая лампа для светильника HBO 103 W/2	100 Вт

Оптические/механические данные

Штатив со ступенчатой фокусировкой	Имеется привод грубой фокусировки, передаточное число примерно 2 мм на оборот и привод точной фокусировки, примерно 1/10 мм на оборот. Суммарный ход около 10 мм, возможен вариант на 13 мм	
Смена объективов	С помощью 6-позиционной турели объективов	
Объективы	С резьбой M27	
Окуляры	Вставные, диаметр 30 мм, номер поля 23	

Классификация оптических приборов по группе риска согласно DIN EN 62471:2009

HBO 100	Группа риска 2 согласно DIN EN 62471:2009
HXP 120	Группа риска 2 согласно DIN EN 62471:2009
ГАЛОГЕННЫЙ ОСВЕТИТЕЛЬ HAL 100	Группа риска 1 согласно DIN EN 62471:2009
VIS-светодиод	Группа риска 1 согласно DIN EN 62471:2009
Микросветодиод	Группа риска 1 согласно DIN EN 62471:2009

Надежная сервисная служба

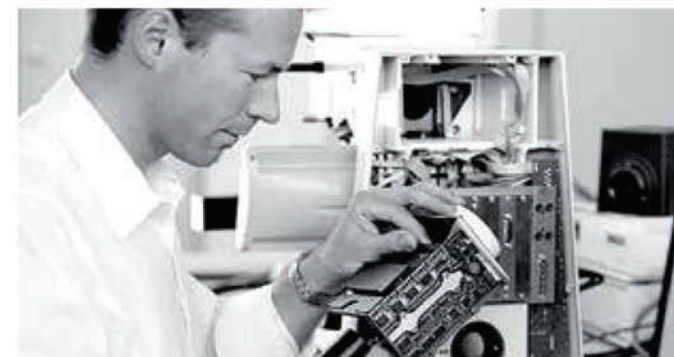
Микроскоп ZEISS является сложным инструментом, и мы гарантируем его постоянную готовность к работе. Более того, мы позаботимся о том, чтобы вы могли использовать все возможности микроскопа самым эффективным образом. Вашему вниманию предлагается широкий ряд сервисных продуктов, каждый из которых предоставляется высококвалифицированными специалистами компании ZEISS, оказывающими поддержку в течение очень длительного срока после приобретения системы.

Обеспечение потребности заказчиков в быстром, качественном и высококвалифицированном сервисном обслуживании.

Для этого мы создали, продолжаем расширять и качественно развивать на территории России, стран СНГ и Республики Грузии сеть сертифицированных сервисных центров. Компания «ОПТЭК» предлагает удобные условия взаимодействия с нашими заказчиками в сфере предоставления сервисных услуг, обучения и консультаций: заключение долгосрочных договоров на сервисное обслуживание парка приборов, а также срочное обращение в случае возникновения такой необходимости.

Оснащайте свой микроскоп

Конструкция микроскопа ZEISS допускает различные обновления и оснащение новыми устройствами. Вы можете оперативно повышать эффективность работы, одновременно увеличивая срок службы микроскопа.



Момент, когда «я думаю» превращается в «я знаю».

Мы работаем ради этого момента

// ТЕХНОЛОГИЯ
от ZEISS

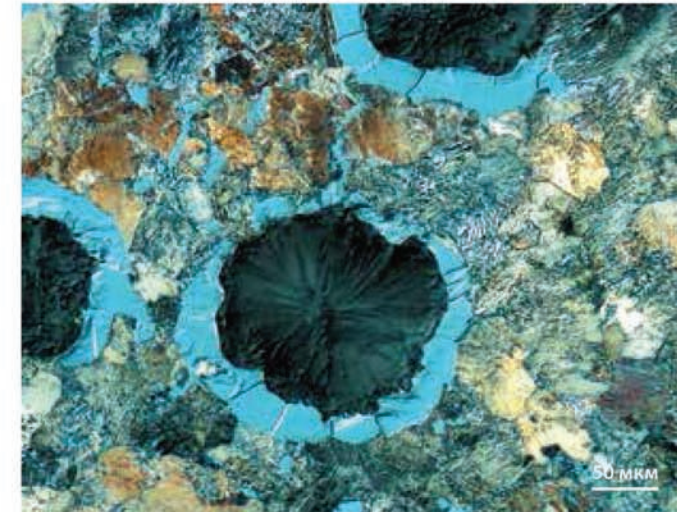


Инвертированный микроскоп для металлографических исследований

Инвертированный микроскоп Axio Observer – это быстрый, универсальный и экономичный инструмент, который подходит для исследования большого количества образцов в короткие сроки и для эффективной работы с тяжелыми образцами.

Даже при изменении увеличения или смене образца не требуется дополнительная фокусировка. Микроскоп Axio Observer сочетает в себе проверенное качество оптики ZEISS и автоматизацию работы. Это позволяет получать надежные и воспроизводимые результаты. Специализированные программные модули позволяют проводить анализ, например, неметаллических включений, размеров зерен и фазы в полностью автоматическом режиме. Axio Observer разработан по принципу открытой платформы, и вы можете заказать именно те функции, которые необходимы вам в данный момент.

Широкие возможности по дооснащению позволяют в дальнейшем, при возникновении новых задач, легко модернизировать систему.



Шаровидный графит в магниевом чугуна, наблюдаемый в дифференциально-интерференционном контрасте с круговой поляризацией



Проще. Умнее. Удобнее

Экономьте время в ходе металлографических исследований

Удобство инвертированного микроскопа Axio Observer делает работу особенно приятной. Изучая большое количество образцов или тяжелые образцы, вы экономите время при подготовке к исследованию и непосредственно в процессе изучения образцов. Просто поместите образец на предметный столик, настройте фокус один раз, он сохраняется для всех последующих образцов и любых значений увеличения: исследуйте больше за меньшее время.

Вы можете рассчитывать на надежные результаты и великолепные изображения

Особого внимания заслуживает стабильность получения изображений с помощью Axio Observer, даже при больших увеличениях. Равномерное освещение по всему полю зрения дает возможность получать превосходные изображения. Качество оптики ZEISS и автоматизация процессов обеспечивают надежные, воспроизводимые результаты. В ходе анализа металлографических структур вам помогут сэкономить время специализированные программные модули, такие как NMI, Grains и Multiphase.

Модернизация системы

Вы можете тщательно планировать свой бюджет, исходя из текущих задач. Открытая архитектура Axio Observer позволяет вкладывать средства только в необходимые функции. В любой момент вы можете модернизировать систему – быстро и без лишних затрат. Можно выбрать моторизованные или кодированные элементы системы из широкого ассортимента дополнительных компонентов прибора и реализовать любую из технологий контрастирования, необходимую для ваших задач.



Расширьте возможности



Один из трех вариантов штативов на ваш выбор

- Axio Observer 7 materials: полностью моторизованный. Сенсорный дисплей управляет всеми моторизованными компонентами вашего микроскопа, а функция автоматического определения компонентов (ACR) распознает настройки объектива и все выбранные параметры.
- Axio Observer 5 materials: кодированный и частично моторизованный. Параметры практически всех элементов считываются и некоторые из них моторизованы.
- Axio Observer 3 materials с кодированной турелью объективов, системой управления освещением, интерфейсами CAN и USB для передачи изображений.

Широкий выбор аксессуаров для предметного столика

Разнообразные вставки для предметного столика позволяют настроить систему в соответствии с вашими задачами. Высококачественная пружинная сталь не теряет своих свойств под нагрузкой даже при исследовании большого количества образцов. Можно быть уверенным, что исходная оптическая плоскость останется неизменной. Набор вставок для предметного столика включает, различные внутренние отверстия, соответствующие стандартным диаметрам образцов, а также отверстие 10 мм для очень маленьких образцов.

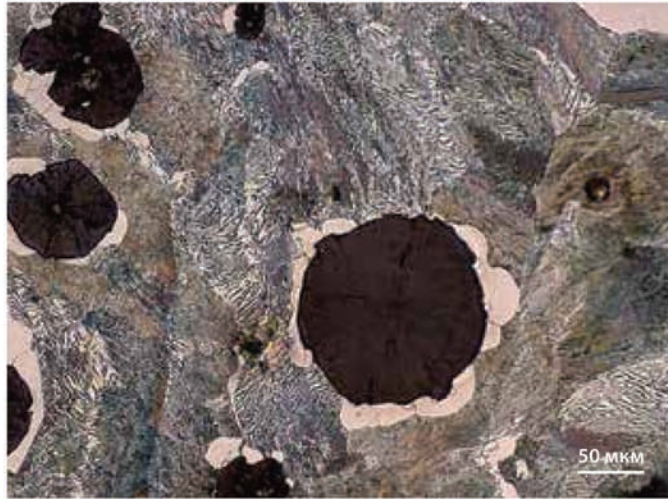
Резкие изображения с помощью поляризационного контраста

Используйте поляризационный контраст для исследования образцов с помощью неподвижного анализатора, поворотного на 360° анализатора, а также поворотного анализатора с лямбда-пластиной. Теперь вы можете использовать поворотный поляризатор для изменения направления падения поляризованного света. Кроме того, в некоторых рудах наблюдается анизотропия в поляризованном отраженном свете, поэтому можно изменять цвет при вращении поляризатора в одну и другую сторону на несколько градусов от отмеченного положения.

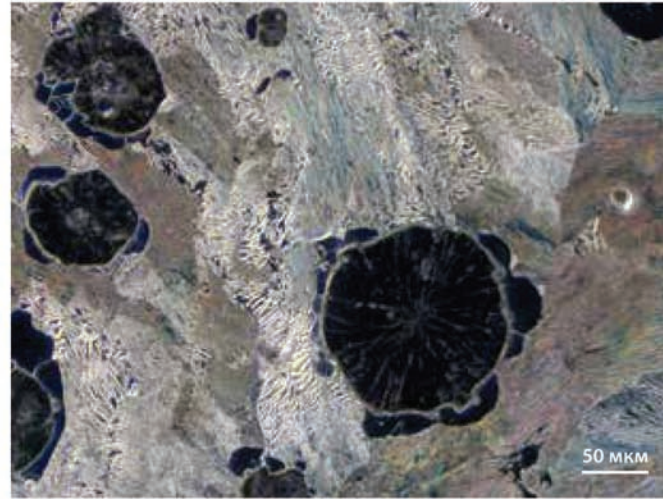
Полное соответствие вашим задачам

Типовые области применения и образцы	Задача	С микроскопом Zeiss Axio Observer
Анализ размеров зерен	Анализ размеров зерна по ASTM E 112, ASTM E 1382, DIN EN ISO 643.	Анализ размера зерна с помощью различных методов: автоматическое определение границ зерен и размеров отдельных зерен; полуавтоматический метод секущих; сравнения с эталонном; представления результатов анализа в виде отчета.
Неметаллические включения (NMI)	Определение уровня чистоты стали согласно EN 10247, DIN 50602, ASTM E45, ISO 4967, JIS G 0555, GB/T 10561; определение процентного содержания неметаллических включений.	Анализ чистоты стали в соответствии с действующими международными стандартами; сравнение результатов в виде изображений и диаграмм; выбор различных видов из галереи вместе с соответствующими аналитическими и классификационными данными; хранение и управление всеми аналитическими данными, такими как диаграммы, изображения, галереи, отчеты и процедуры испытаний в архиве.
Двулучепреломляющие образцы: руды, металлы, металлические сплавы, уголь, керамика	Анализ анизотропных образцов, таких как травленные алюминиевые сплавы, цинковые сплавы, графит, титановые сплавы и магнитные материалы.	Анализ анизотропных образцов в поляризационном контрасте с помощью ряда поляризационных компонентов, например анализатора и поляризатора.
Анализ толщины слоя	Измерение толщины слоя и геометрических свойств, например, электродов.	Анализ простых и сложных слоев: определение слоев по значению цвета или серой шкале; выполнение точных, индивидуальных и автоматизированных расчетов по осям измерения для каждого слоя независимо от количества слоев; представление результатов в форме легко читаемого отчета с данными по образцу и такой информацией, как максимальная и минимальная длина по оси, среднее значение и стандартное отклонение.
Анализ частиц графита	Анализ формы, размера и распределения частиц графита.	Анализ формы, размера и распределения частиц графита и их классификация по стандарту с помощью автоматизированной функции анализа изображений. Определение размера и формы в соответствии с требованиями стандарта EN ISO 943 или определение степени шаровидности включений графита в соответствии с требованиями стандарта SAE J 1887; внесение результатов в отчет в соответствии с действующими классификациями.
Многофазный анализ	Измерение распределения фаз в многофазных образцах.	Анализ распределения фаз в образцах; измерение до 32 фаз и определение процентного содержания фаз и других параметров, таких как размер, форма и ориентация частиц; классификация обнаруженных частиц и внесение результатов в отчет.

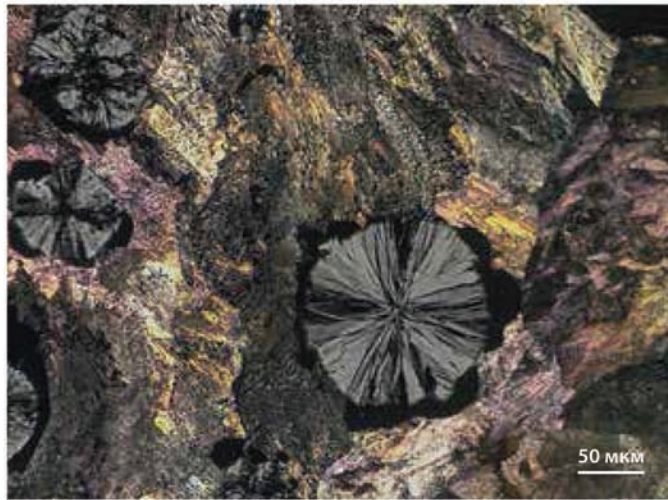
ZEISS Axio Observer в работе



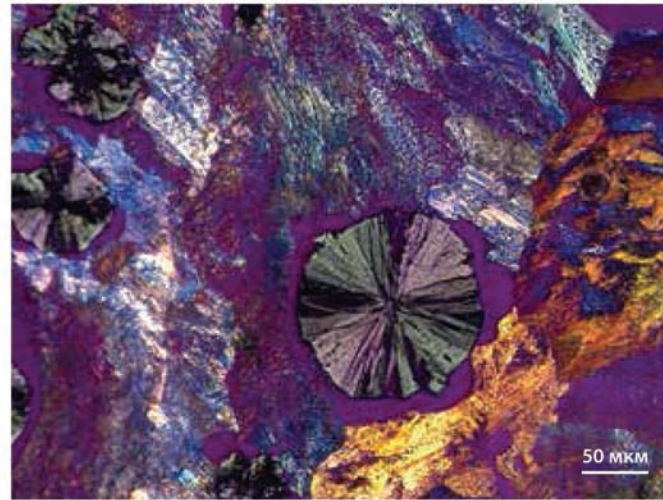
Светлое поле



Темное поле



Поляризационный контраст

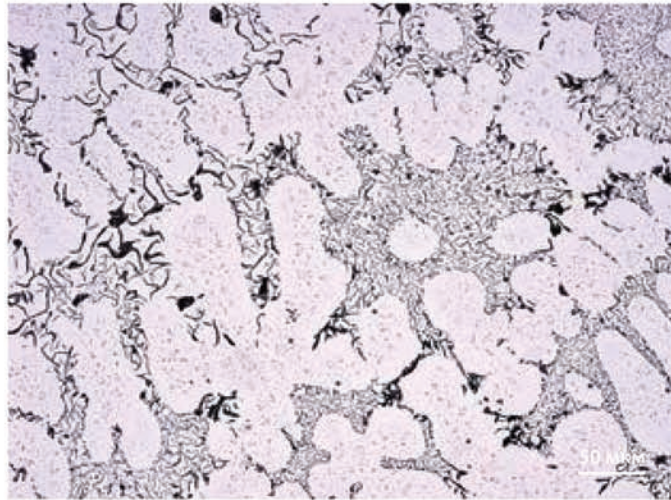


Поляризация с лямбда-пластиной

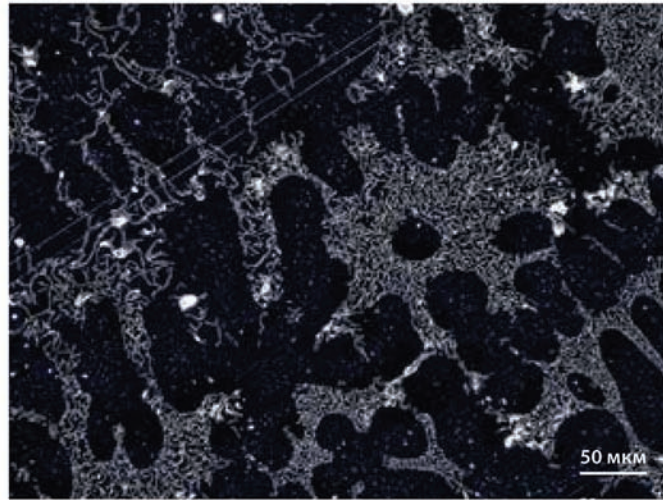
Технология контрастирования	Отраженный свет	Проходящий свет
Светлое поле	●	●
Темное поле	●	●
DIC	●	●
C-DIC	●	
Флюоресценция	●	
Фазовый контраст		●
Поляризация		●

Шаровидный графит в высокопрочном сером чугуна, сферические включения в ферритовой оболочке и перлитовая основа сплава – одно и то же положение получается в отраженном свете при различных технологиях контрастирования; объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 50x/0.80 HD DIC

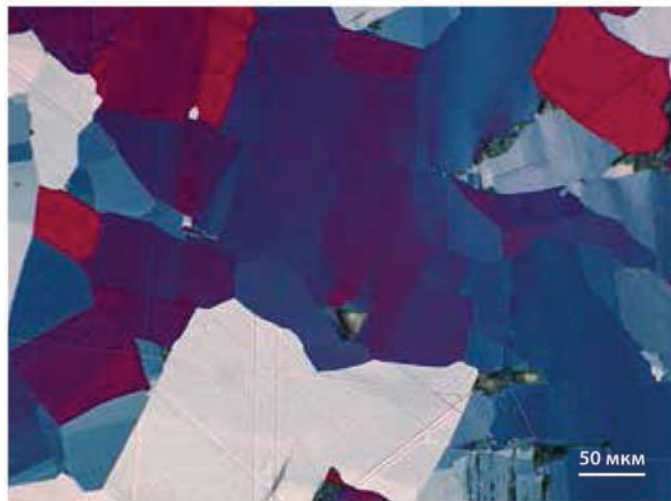
ZEISS Axio Observer в работе



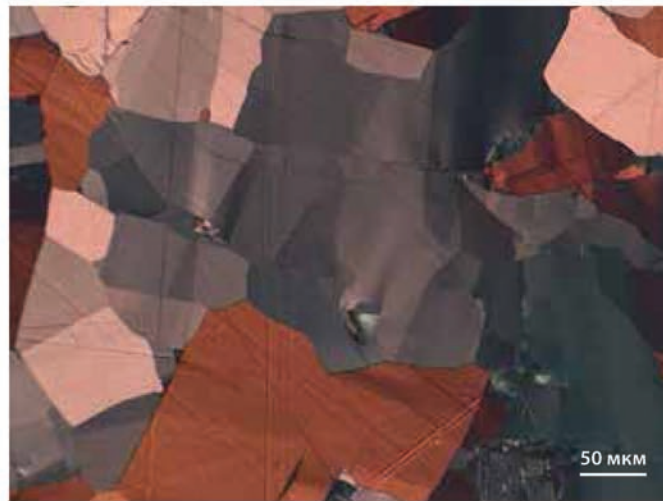
Литой алюминиево-кремниевый сплав, отраженный свет, светлое поле, объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 20x/0.50 HD DIC



Литой алюминиево-кремниевый сплав, отраженный свет, темное поле, объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 20x/0.50 HD DIC



Никелин, отраженный свет, поляризационный контраст с лямбда-пластиной; объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 20x/0.50 HD DIC



Никелин, отраженный свет, поляризационный контраст; объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 20x/0.50 HD DIC



Цинк, отраженный свет, поляризационный контраст с лямбда-пластиной, объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 20x/0.50 HD DIC

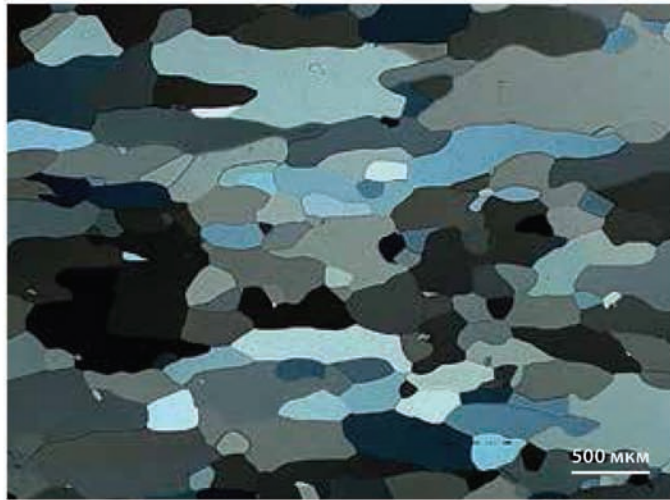
ZEISS Axio Observer в работе



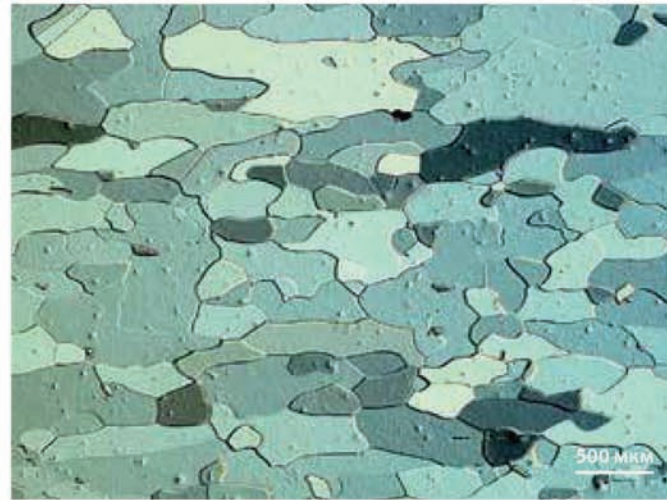
Алюминий, травленный по методу Баркера, отраженный свет, поляризационный контраст, объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 5x/0.13 HD DIC



Алюминий, травленный по методу Баркера, отраженный свет, поляризационный контраст с лямбда-пластиной; объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 5x/0.13 HD DIC



Алюминий, травленный по методу Баркера, отраженный свет, круговой поляризационный контраст, объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 5x/0.13 HD DIC



Алюминий, травленный по методу Баркера, отраженный свет, дифференциальный интерференционный контраст с круговым поляризованным светом (C-DIC), объектив: EC Epiplan-NEOFLUAR 5x/0.13 HD DIC