

Новые возможности программы ФемтоСкан

Советы и рекомендации

Выпуск №001

Традиционно одной из важнейших особенностей программы ФемтоСкан Онлайн является гибкая настройка внешнего вида картинок, графиков, гистограмм и других изображений при подготовке к публикации и презентации. Используя только встроенные возможности программы, Вы сможете так обработать изображения, сечения и гистограммы, что они будут полностью готовы к использованию в презентации, постере или статье.

В последних выпусках программы ФемтоСкан возможности настройки картинок расширились, и теперь работа с иллюстративным материалом стала еще удобнее:

- **новые яркие цветовые палитры,**
- **добавление координатной сетки на изображение,**
- **расположение мерного отрезка и палитры в любой части картинки,**
- **настройка линий сечения,**
- **возможность построения усредненных сечений.**

О том, как правильно подготовить изображения к публикации или презентации, а также о том, как воспользоваться перечисленными новинками программы ФемтоСкан будет рассказано в этом выпуске. Скачать последнюю версию программы можно на нашем сайте <http://www.nanoscopy.ru>.

Содержание

1. Общение в научной среде
2. Подготовка изображений поверхности к публикации в научном журнале
3. Оформление постерного доклада
4. Оформление устного доклада

Общение в научной среде

Большую часть своего рабочего времени специалист по атомно-силовой микроскопии проводит в лаборатории, получая бесконечные серии изображений образцов, или за компьютером, обрабатывая гигабайты полученных данных. Экспериментальная работа – это огромное поле для творческой самореализации, она требует постоянного внимания, новых идей, смелых решений. Но увлекшись экспериментом нельзя забывать о том, что неотъемлемой частью работы ученого является представление своих результатов научному сообществу.

Безусловно, самый важный способ представления результатов – публикация статей в общепризнанных реферируемых научных журналах. Ваши статьи отражают всю совокупность результатов Вашей работы, а так же дают возможность другим ученым использовать полученные Вами результаты для обоснования своих идей и выбора направлений в своей работе.

Выступления с устными или постерными презентациями на конференциях позволяют поддерживать свою работу на современном уровне. Хорошая презентация – залог того, что Вашу работу запомнят, оценят, к Вам прислушаются и дадут полезные советы, подскажут возможное направление дальнейшей работы в ходе дискуссии.

Для экспериментатора особенно важно обмениваться опытом с коллегами. Часто мы не знаем даже того, чем занимаются, какие методики используют наши непосредственные коллеги по лаборатории. Поэтому важно регулярно делать презентации в своей группе, обсуждать, обмениваться идеями.

Чаще всего результатом работы специалиста по АСМ являются картинки и их интерпретации, реже силовые кривые. Уровень демонстрации материала в статьях, презентациях и постерах должен быть максимальным. Картинки не только должны с очевидностью соответствовать предложенным в работе выводам, но также быть красивыми и аккуратными с точки зрения типографской работы и верстки. Потратьте время на подготовку иллюстраций, и Вы увидите, насколько выросло общее качество написанной Вами работы.

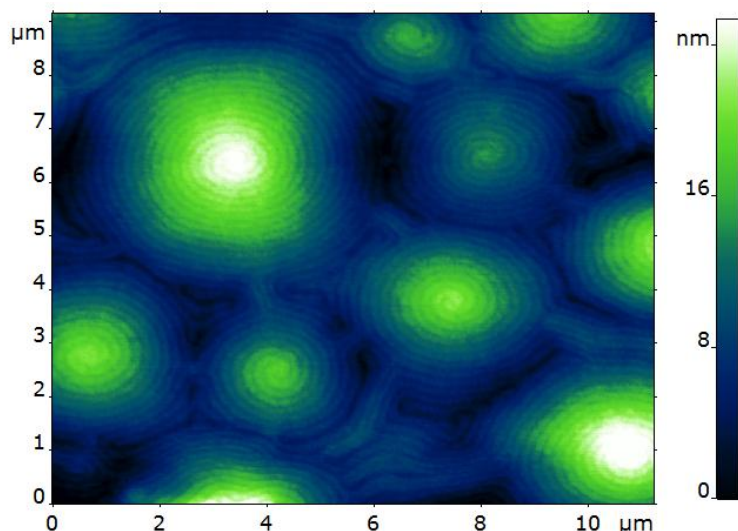


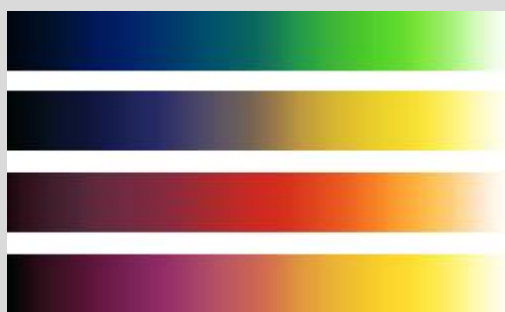
Рис. 1. АСМ-изображение поверхности пленки жидкокристаллического полимера. Изображение получено на микроскопе ФемтоСкан 001.

Подготовка изображений поверхности к публикации в научном журнале

Представление АСМ-изображений в статьях, постерных и устных презентациях, как правило, должно быть различным. Сформировав подборку картинок, наилучшим образом иллюстрирующих полученный результат, удобно сохранить ее исходные файлы в отдельной папке, чтобы в дальнейшем обрабатывать их по-разному, в зависимости от назначения иллюстрации.

Каждый журнал имеет собственные требования к оформлению рисунков, они касаются размера, разрешения, цветности и способа представления изображений (в тексте или отдельными файлами). Есть несколько особенностей, о которых необходимо помнить при подготовке АСМ-иллюстраций для статьи.

Цветовая палитра. Как правило, АСМ-изображения публикуются цветными, это улучшает их восприятие. Тем не менее, при публикации в журнале не следует делать картинку слишком яркой и декоративной. Использование многоцветных палитр оправдано только в том случае, если оно демонстрирует разделение фаз или различие физических свойств областей (данные магнитно-силовой микроскопии, например). В остальных случаях можно рекомендовать использовать стандартную палитру коричневых тонов – обработанные таким образом картинки будут сразу же идентифицировать себя как микроскопические данные, полученные методом АСМ, и будут отличаться от результатов электронной микроскопии, которые правильно представлять в серых тонах.



В программе ФемтоСкан есть большое количество готовых цветовых палитр, кроме того, пользователю предоставляется возможность создавать свои собственные цветовые палитры.

Попробуйте новые палитры Caribbean, Evening, Hot, Peach и Вы оцените их по достоинству!

Что необходимо указать. Приведенное в статье изображение должно дать возможность читателю оценить, насколько оправданы сделанные авторами выводы. Поэтому все ключевые характеристики изображения должны быть явно показаны.

Обязательно должен быть указан размер скана. Это можно сделать в одной из четырех форм:

- подписи по осям XU ,
- мерный отрезок с указанием его длины на рисунке,
- мерный отрезок с указанием его длины в подписи к рисунку,
- указать в подписи размеры рисунка, например $3 \times 3 \text{ мкм}^2$.

Подписи по осям теперь можно дополнить координатной сеткой. Это удобный способ разделить изображение на части и ссылаться на них в тексте статьи.

Палитра, отображающая высоту, тоже должна быть указана. Есть два способа:

- привести палитру на рисунке,
- указать в подписи к рисунку, что цветовая шкала лежит в определенных пределах, например, от 0 до 100 нм.

Цвет фона. Окружающий картинку фон в статьях должен быть только белым, зато в постерах и презентациях вы можете менять его в зависимости от дизайна и настроения.

Цвет осей. Использовать цветные оси в публикации неправильно, но иногда бывает удачно использовать на чистый черный цвет, а темно-серый оттенок.

В программе ФемтоСкан стиль и цвет осей XYZ, цвет фона и все остальные параметры стиля изображения, в том числе параметры шрифтов и наличие координатной сетки, настраиваются в окне настроек, открываемом по правому клику на окне изображения. В новых версиях программы дизайн окна настроек стал еще удобнее!

Шрифты. Если на рисунке будут присутствовать подписи по осям или другие надписи, то необходимо обратить пристальное внимание на размер, вид и цвет шрифтов.

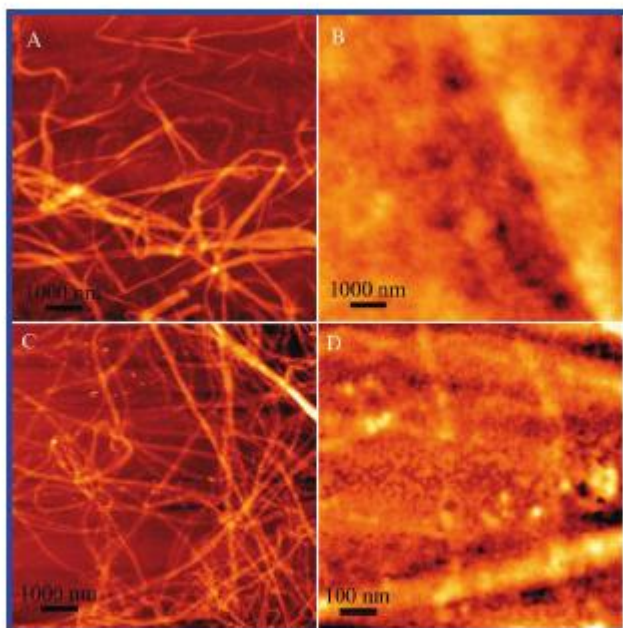


Figure 2. Height mode AFM images of the fibrin network on mica: 30 s after thrombin was added to a 9 μM fibrinogen solution, Z range 45 nm (A); 5–10 min after thrombin was added to a 9 μM fibrinogen solution, Z range 140 nm (B); and 1 min after thrombin was added to a 0.2 μM fibrinogen solution Z range 55 nm (C) and Z range 12 nm (D).

Рис. 2. Пример оформления рисунков для статьи в компактном виде без цветовой палитры [Zavyalova E. G., Protopopova A. D., Kopylov A. M., Yaminsky I. V., Investigation of early stages of fibrin association // Langmuir, 27, p. 4922 – 4927, 2011.].

Типичной ошибкой является использование слишком мелкого шрифта. Настройка шрифтов производится также в окне настроек изображения. Здесь Вы сможете указать размер, выбрать тип шрифта, курсивное или полужирное начертание (обычно не рекомендуется). Выбирая шрифт, обратите внимание на то, каким шрифтом будет набран в журнале текст Вашей статьи, для этого посмотрите оформление последних номеров выбранного журнала.

Важно проследить, чтобы оформление всех рисунков в статье было одинаковым. Должны использоваться одинаковые толщины линий, шрифты, размеры на всех картинках должны быть указаны одинаковым способом, как правило, везде должна быть использована одна и та же цветовая палитра.

В программе Фемтоскан, если вы настроили все параметры оформления первого изображения, то все изображения, открытые после этого автоматически получают такое же форматирование, только палитра будет масштабироваться по-разному, если выбрано ее автоматическое масштабирование.

Оформление постерного доклада

При подготовке постерного доклада следует руководствоваться той же цветовой логикой, что и при работе с картинками для статьи, ведь на постер будут смотреть и в ваше отсутствие, прямо как на статью. Впрочем, есть некоторое отличие. Обычно ученый, пришедший на постерную сессию, попадает в комнату, которая вся заполнена людьми, яркими пятнами постеров, слившимся гулом сотни голосов. У каких стендов он останавливается? Безусловно, каждый выбирает работы, близкие к его узкой тематике вне зависимости от того, как они оформлены, но кроме того, люди останавливаются около тех стендов, которые притягивают к себе взгляд.

Чтобы постер выглядел привлекательно, все шрифты на нем должны быть достаточно крупными – свободно читаться с дистанции 2 метра, под острым углом или через плечо впереди стоящего человека; текста должно быть немного; рисунки должны быть крупными, понятными и аккуратно подписанными.

Оформляя постер, выгодно разделить материал на три–пять смысловых блоков, которые разместить в светлых рамках на фоне общего цветного фона. Выбор фона диктует дальнейшее оформление картинок и текста, задает цветовую тональность всего плаката.

Здесь Вам пригодятся новые красочные палитры, появившиеся в программе ФемтоСкан.

Оформление устного доклада

Рано или поздно у каждого формируются собственные предпочтения по оформлению презентаций: кто-то признает только белый фон слайдов и полное отсутствие текста, а кто-то наоборот оформляет слайды на темно-синем фоне и, в конечном итоге, качество доклада больше зависит от ораторского мастерства докладчика, но все же некоторые правила полезно соблюдать:

- используйте только крупные шрифты, в том числе на АСМ-изображениях,
- избегайте подробных подписей к рисункам, но следите, чтобы размеры кадров были указаны,
- фон АСМ-изображений должен соответствовать фону презентации – совпадать с ним или контрастировать (более сложный вариант).

Презентация выгодно отличается от статьи и постера тем, что здесь Вы делаете шоу и можете не ограничивать свое воображение в выборе средств самовыражения. Разнообразьте свой доклад яркими декоративными иллюстрациями, видеороликами.

Здесь Вам пригодятся возможности программы ФемтоСкан по созданию уникальных авторских цветовых палитр, 3D-картинок и видеороликов пролетов камеры над поверхностью трехмерного образца.

В нашем онлайн-мануале вы найдете подробную инструкцию, [как создать кино в программе Фемтоскан](#), а при наличии в зале стереопроектора сможете следовать современным течениям кинематографа и записать свой фильм в формате 3D.

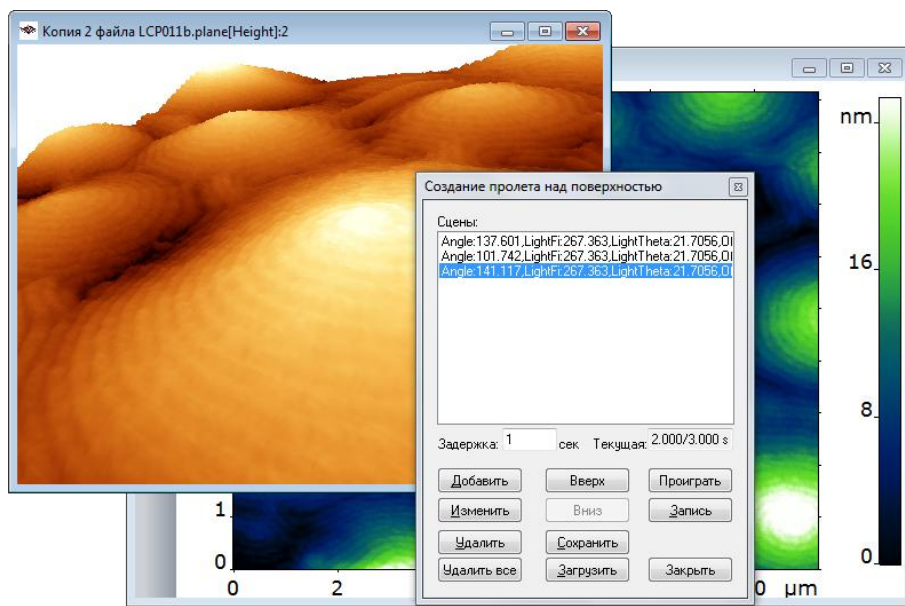


Рис. 3. Запись видеоролика пролета над поверхностью в программе ФемтоСкан.