

ЭУМ-06-2-3 «ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА ИГЛЫ»

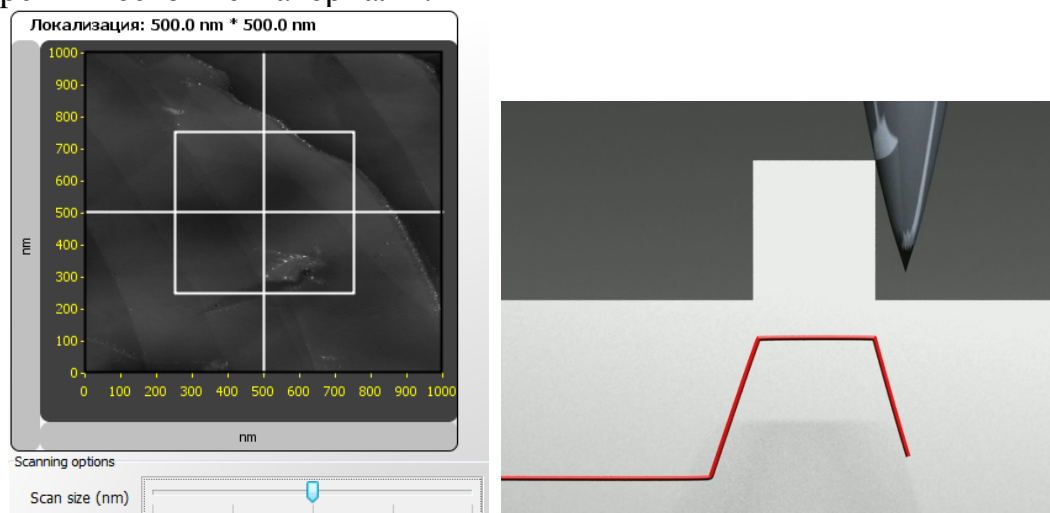
Электронный учебный модуль ЭУМ-06-2-3 выполняется с целью изучения методики оценки стабильности и качества иглы СТМ и измерение зависимости туннельного тока от расстояния игла-образец $I(z)$.

Последовательность действий удаленного пользователя при работе с данным ИМУНК в рамках двухступенчатой последовательной модели работы представляет собой последовательное во времени использование средств обучения, виртуального симулятора сканирующего туннельного микроскопа и удаленного доступа к реальному СТМ.

Электронный учебный модуль призван ознакомить обучаемого, как влияет форма и геометрия зонда на качество скана и как можно методически в виду графической зависимости $I(z)$ оценить стабильность и качества иглы СТМ.



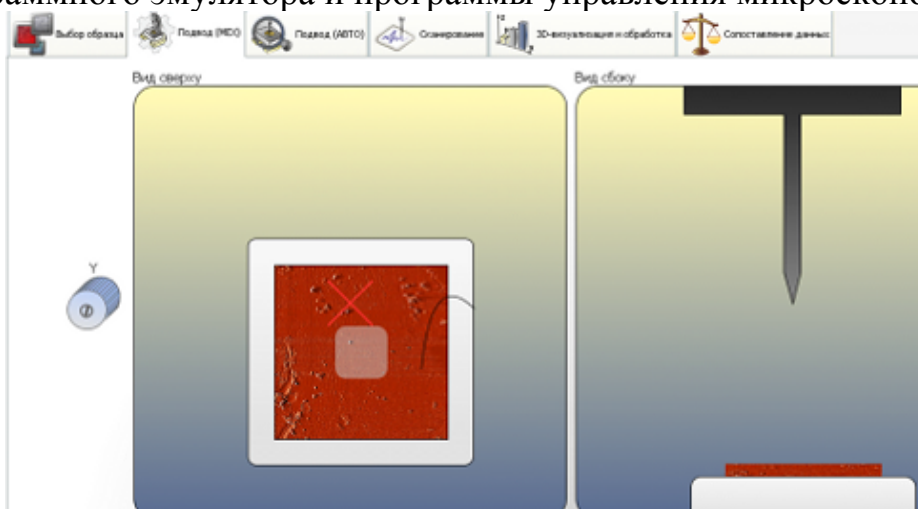
Модуль включает в себя теоретический материал с учетом уровня компетенции, графические, анимационные, мультимедийные, интерактивные ресурсы и тестовые материалы.



Материал наполнен графической составляющей, наглядно отображающей зависимости тока от расстояния для иглы хорошего качества и иглы плохого качества.

Теоретический материал содержит сведения для изучения зависимости туннельного тока от расстояния игла-образец и методики оценки стабильности и качества иглы СТМ. Контроль освоения теоретического материала осуществляется посредством тестирования. Тестовый материал представлен входными и выходными вопросами с множественным выбором.

В ходе изучения ЭУМ пользователю доступны интерактивные элементы в виде программного эмулятора и программы управления микроскопом.



ЭУМ последовательного типа подразумевает выполнение практической части работы как на симуляторе СТМ, так и непосредственную работу в режиме удаленного доступа на туннельном микроскопе.



При этом задается необходимая электронная конфигурация прибора и после этапа сканирования измеряется зависимость туннельного тока от расстояния в режиме спектроскопии. Результатом практической работы является зависимость $I(z)$, по которой оценивается качество иглы.