

Centaur U HR

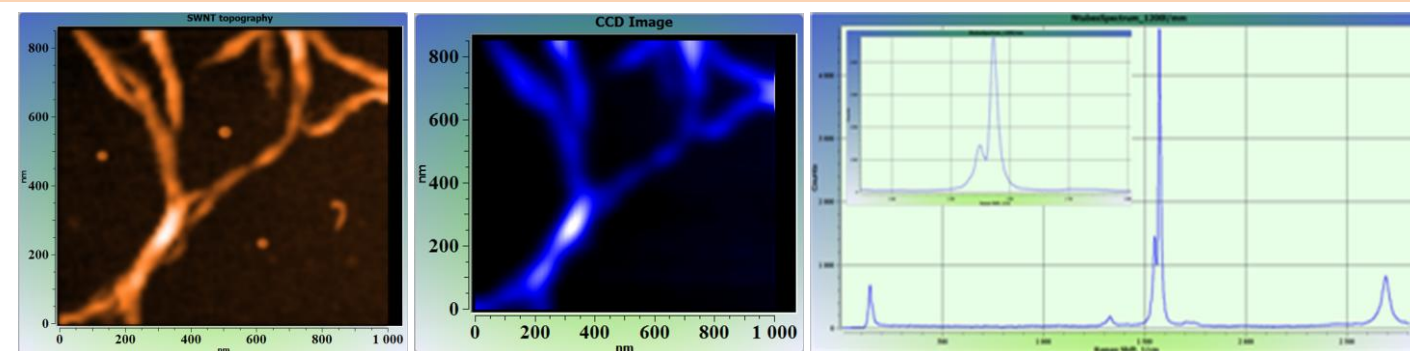
Centaur U HR - комплекс, сочетающий сканирующий зондовый микроскоп, конфокальный микроскоп/спектрометр с двойной дисперсией для получения спектров рамановского рассеяния и флюоресценции и спектральных изображений, конфокальный лазерный микроскоп и оптический прямой микроскоп.

Совмещает в себе:

- сканирующий зондовый микроскоп (атомно-силовой микроскоп в базовой комплектации) для получения топографии поверхности и других её характеристик;
- конфокальный лазерный микроскоп (конфокальная сканирующая лазерная микроскопия в отраженном свете, в качестве детектора используется ФЭУ);
- конфокальный микроскоп комбинационного (рамановского) рассеяния (конфокальная спектральная микроскопия);



Centaur U HR - основные модули: А – сканирующее основание Ratis; В – сканирующая головка Certus; С – Z-подвижка для объектива Vectus; D – видеокамера; E – оптический микроскоп (Olympus BX 51); F – контроллер EG-3000; G – оптико-механический модуль; H – спектрометр (монохроматор и детекторы излучения - ПЗС, ЛФД и др.) I – перископическая система сопряжения с микроскопом; J – оптический стол.



Изображения получены на комплексе Centaur U HR. Режим одновременного сканирования (конфокальный рамановский микроскоп и атомно-силовой микроскоп). Слева – АСМ изображение углеродных нанотрубок. В центре - конфокальное рамановское изображение. Справа – рамановский спектр углеродной нанотрубки в одной точке. Изображения получены одновременно. Размер изображения 1000x820 нм.

Области применения :

- Химия. Комбинацией методов сканирующей зондовой микроскопии, оптической микроскопии, спектроскопии комбинационного (рамановского) рассеяния можно проводить анализ состава и структуры органических и неорганических веществ, традиционных и композитных материалов, получать распределение по поверхности различных соединений и сопоставлять особенности морфологии образцов со спектральными данными.
- Физика. Исследование физических характеристик поверхности и приповерхностных слоёв веществ и материалов;
- Междисциплинарные исследования в области нанотехнологий, материаловедения, минералогии, геологии и многих других.