



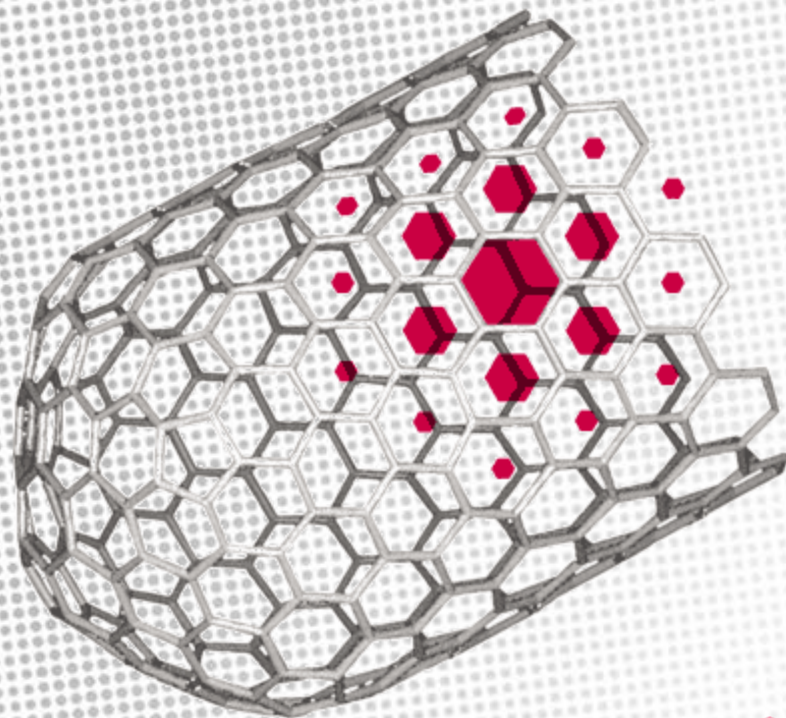
**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka



Inauguracja działalności

Laboratorium Mikroskopii Elektronowej

Wydziału Chemii UMCS

27.09.2012

**WYPOSAŻENIE LABORATORIUM
MIKROSKOPII ELEKTRONOWEJ**

LABSOFT®



FEI COMPANY™
TOOLS FOR NANOTECH

Wyposażenie Laboratorium mikroskopii elektronowej



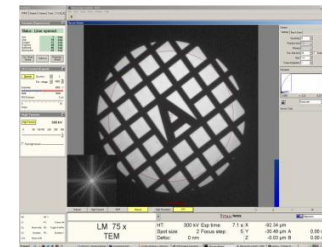
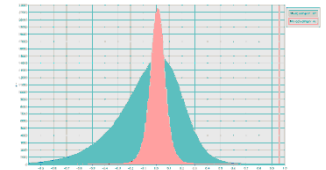
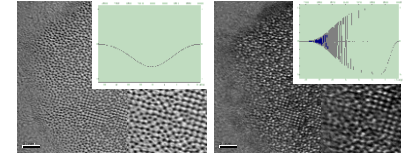
LABSOFT®



Titan³ 60-300



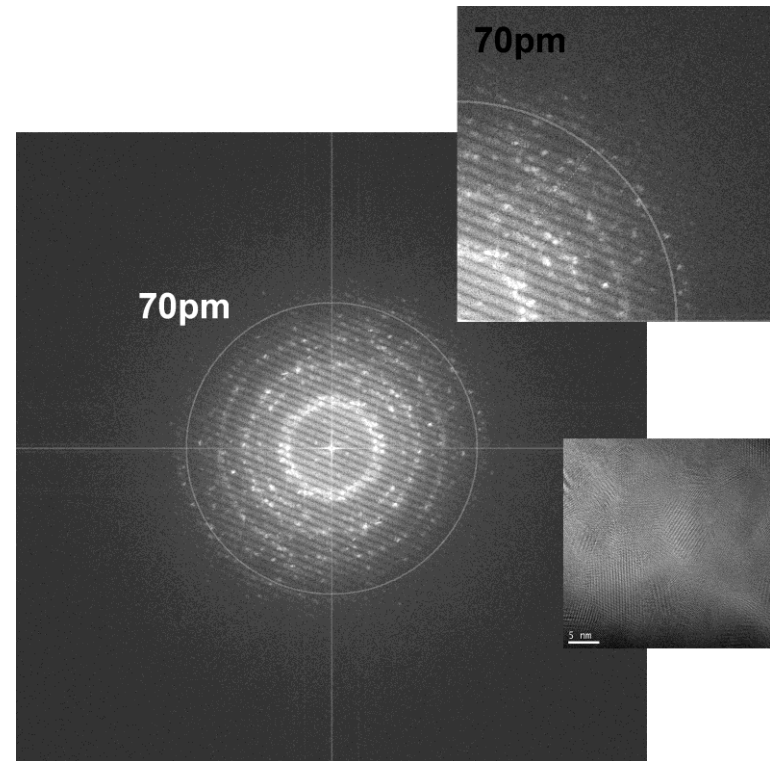
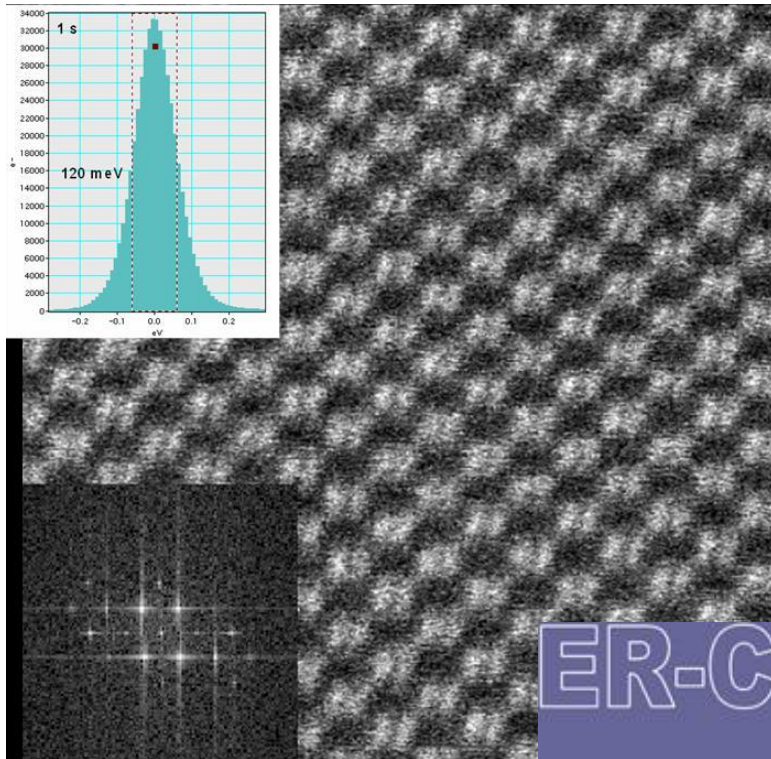
- Mikroskop z obrazowym korektorem aberracji sferycznej - posiadający możliwość zastosowania podwójnej korekcji Cs
- Monochromator w kolumnie mikroskopu (rozmycie energetyczne <math><0,2\text{ eV}</math>)
- Obudowa zewnętrzna chroniąca przed wpływem zakłóceń pochodzących z otoczenia
- Pułapka kriogeniczna nowej generacji – czas działania do tygodnia na jednym napełnieniu
- System cyfrowej kamery nowej generacji - pozwalającej na pracę zdalną przez sieć IP



Możliwości Titan³ 60-300

Korektor kondensora HR-STEM

Monochromator oraz korektor obrazowy HR-TEM



300kV

< 70pm limit informacyjny/rozdzielczość

Wymiary pomieszczenia Titan³ 60-300

Strop: 3,80m

System: 3,70m



Wymiary pokoju 4,5 x 5,5 m



LABSOFT[®]

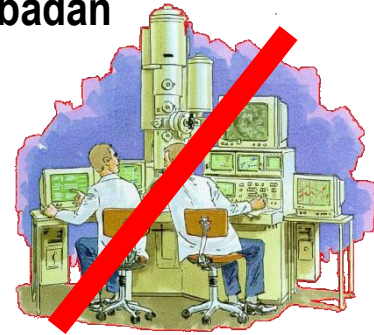


Tecnai G² Family



Tecnai G² Family

- Jeden z najchętniej kupowanych mikroskopów TEM na świecie (największa ilość sprzedanych egz.)
- Doskonałe, łatwe w obsłudze urządzenie do badań TEM/STEM
- W pełni cyfrowy system ze zintegrowanym środowiskiem software:
(EDS, CCD Camera, EELS, Tomografia... obsługiwane z poziomu tego samego oprogramowania)
- Unikalne oprogramowanie – pozwalające na uruchomienie kilku eksperymentów jednocześnie
- Możliwość pracy w zakresie 20kV – 200kV
- Szybka zmiana napięcia HT przez użytkownika z poziomu software



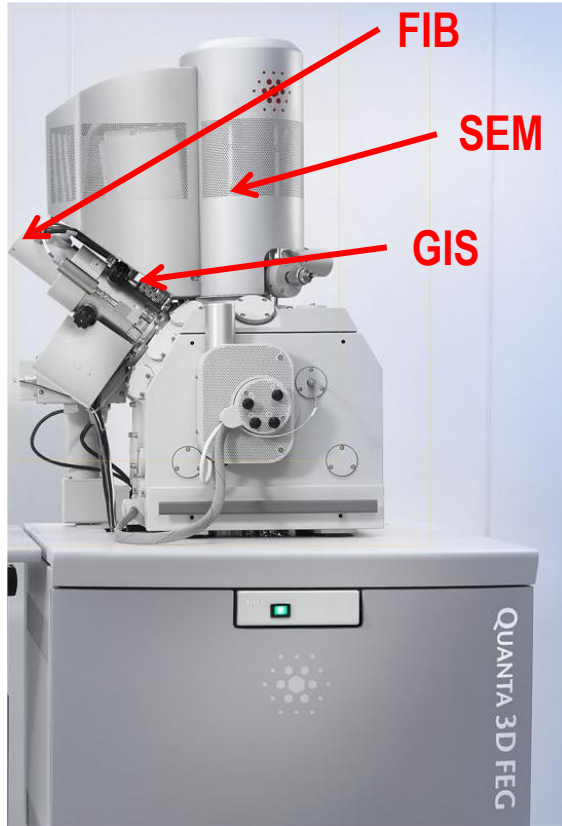
Software



LABSOFT®



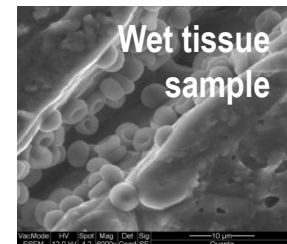
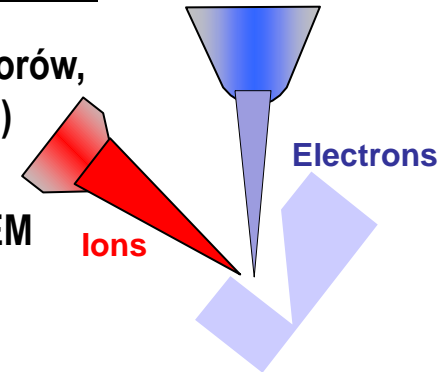
Quanta 3D FEG – (SDB)



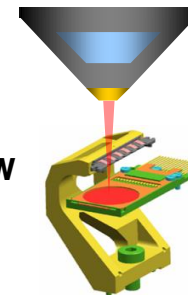
Quanta 3D FEG

Wszechstronny SEM z kolumną jonową FIB = SDB

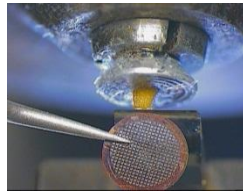
- Preparatyka materiałów w 3D (wycinanie wzorów, zdejmowanie warstw, nanoprototyping - GIS)
- Przygotowanie ultra-cienkich preparatów TEM
- Pełne możliwości mikroskopu HR-SEM moduły analityczne (EDS, EBSD, WDS)
- Tryb środowiskowy ESEM® - badanie uwodnionych, odgazujących substancji bez wcześniejszego przygotowania
- Możliwości stosowania stolików mrozących, Peltier'a oraz wysokotemperaturowych do 1500 st. C
- Unikalna możliwość Wet STEM
- Przeprowadzanie eksperymentów in-situ w komorze mikroskopu



ESEM™



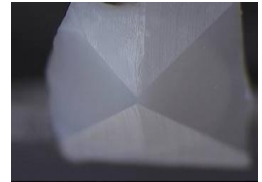
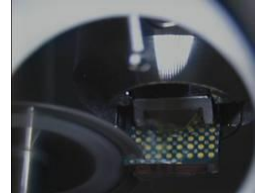
Przygotowanie próbki – kluczem do sukcesu



Ultramikrotom **EM UC7 + FC7**

- precyzyjne **wycinanie** skrawków w temperaturze pokojowej oraz Cryo, na potrzeby mikroskopii TEM

Leica
MICROSYSTEMS



Automatyczny trymer **EM TXP**

- szybkie, wstępne przygotowanie próbki do pracy na ultramikrotomie
- przygotowanie powierzchni pod procesy obróbki jonowej
- przygotowanie 3mm dysków pod TEM

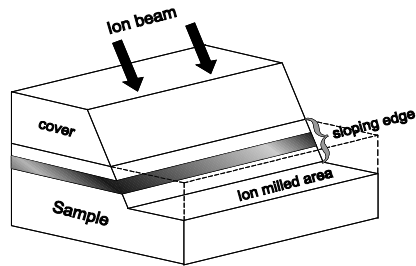


LABSOFT®

Leica
MICROSYSTEMS

 **FEI**™

Przygotowanie próbki – kluczem do sukcesu



Ścieniacz jonowy / polerka jonowa *EM RES101*

- Przygotowanie cienkich dysków dla mikroskopii TEM
- Przygotowanie powierzchni pod cross section (SEM), oraz pod EBSD



Napylarka wysokopróżniowa *EM SCD500*

- Pompa turbomolekularna TMP
- napylanie węglem z grotów i włókien
- sputtering metali szlachetnych
- cryo transfer VT100
- napylanie za pomocą proszków metali
- napylanie odporowe (rozgrzana cewka z metalem)
- kontrola grubości naniesionej warstwy

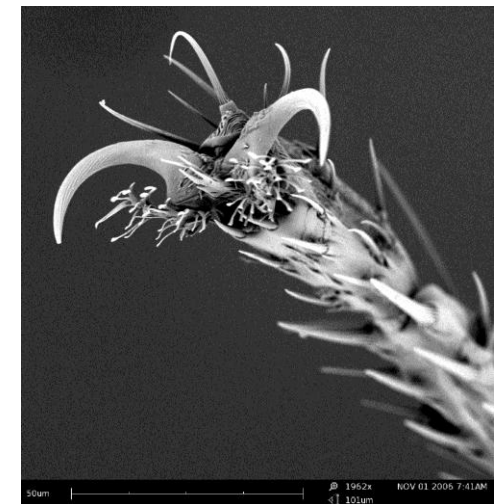
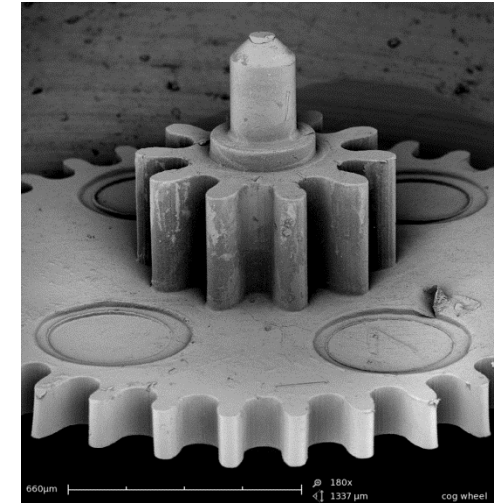


LABSOFT®

QSG



Na-stołowy mikroskop SEM - Phenom



Kompaktowy Elektronowy Mikroskop Skaningowy *Phenom*

- Niezwykle prosty w obsłudze SEM posiadający wbudowaną kamerę CCD zapewniającą podgląd preparatu
- Obrazowanie preparatów, również nieprzewodzących bez konieczności ich napyłania w bardzo krótkim czasie – zdjęcie elektronowe w mniej niż 60 s
- Rozdzielczość sięgająca 25nm z powiększeniami do 45 000 x

Dziękuję za uwagę

