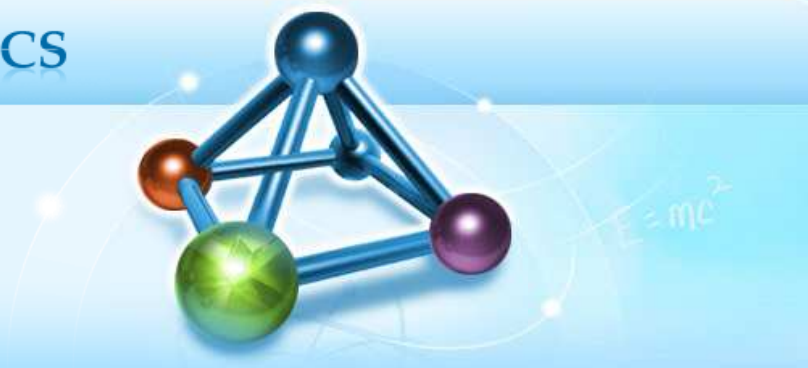




KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

17.11.2011 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Dr Aleksander Krupski

(Instytut Fizyki Doświadczalnej, Uniwersytet Wrocławski)

„NANOSTRUKTURY Cu-FTALOCYJANINY I Fe NA POWIERZCHNI $Al_2O_3/Ni_3Al(111)$ ”

Niskotemperaturowa skaningowa mikroskopia tunelowa (LT-STM) i spektroskopia (STS) zostały wykorzystane do badania wzrostu molekuł Cu-ftalocyjaniny ($C_{32}H_{16}N_8Cu$) i żelaza na powierzchni tlenku aluminium (Al_2O_3) uformowanym na powierzchni $Ni_3Al(111)$ w funkcji pokrycia i temperatury próbki.

Przy pokryciu poniżej 1 ML i temperatury próbki 140 K, zaobserwowano z rozdzielczością sub-molekularną molekuły $C_{32}H_{16}N_8Cu$ występujące w dwóch konfiguracjach obróconych o 30° względem siebie.

Przy $\Theta_{CuPc} \approx 1$ ML, przed zakończeniem formowania pierwszej warstwy ftalocyjaniny widoczne jest formowanie drugiej warstwy molekularnej. Zmierzona odległość między pierwszą i drugą warstwą wynosi $3.5 \text{ \AA}$ co odpowiada odległości dla α -CuPc. Wykorzystując STS zidentyfikowano LUMO dla energii 1.2 eV. Zaadsorbowane molekuły ftalocyjaniny w temperaturze 140 K są stabilne termicznie do 350 K.

Klastery żelaza wzrastają i stopniowo pokrywają powierzchnię tlenku aluminium ze wzrostem pokrycia. Zgodnie z termodynamicznymi kryteriami dla zwilżania powierzchni tlenku aluminium nie zaobserwowano wzrostu ciągłej warstwy żelaza. Przy pokryciu $\Theta_{Fe} > 1$ ML zaobserwowano deleko-zasięgowy heksagonalny porządek klastrów Fe z odległością między klastrami równą $24 \text{ \AA}$.

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Zbigniew Korczak