

Felületvizsgálati módszerek (KDIT48)

Kiss János emeritus kutató, professzor

Ismertetésre kerülnek azok a főbb felületvizsgálati módszerek, amelyek leginkább elterjedtek az anyagtudomány, a nanotudomány és a heterogén katalízis területén. Elsősorban az elektron spektroszkópia területén az elektron-, a foton- és az iongerjesztésen alapuló technikák elvei és alkalmazásai kerülnek tárgyalásra.

1. Az elektrongerjesztésen alapuló LEED technikával a felületi szimmetriát, az Auger elektron spektroszkópiával (AES) az elemi összetételt állapítjuk meg.
2. A foton gerjesztésen alapuló XPS és UPS segítségével az összetétel meghatározáson túl az oxidációs szám és a kémiai összetétel meghatározására nyílik lehetőség. A különböző infravörös módszerek leírják az adszorbeátum és a képződött felületi köztitermékeket és azok reakcióit, ezáltal lehetőség van a katalitikus reakció mechanizmusának felderítésére.
3. Az iongerjesztésen alapuló ionszórás (LEIS) segítségével a legfelső réteg analízise történik.
4. A morfológia sokszor meghatározó szerepe a nanorészecskék tulajdonságainak kialakításában elsősorban elektronmikroszkópiák (TEM, SEM) és az pásztázó alagút mikroszkóp (STM) segítségével történik.