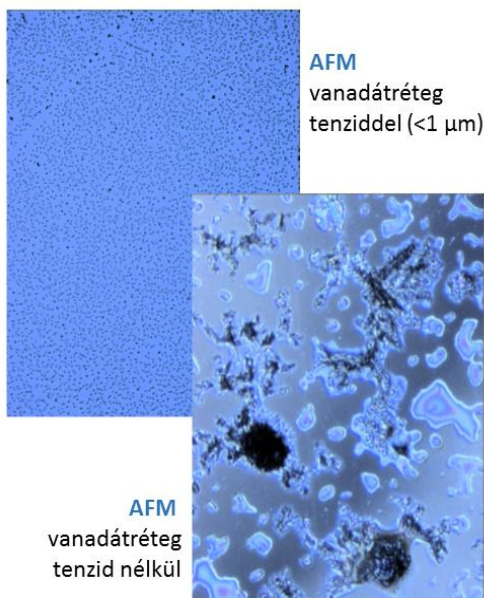
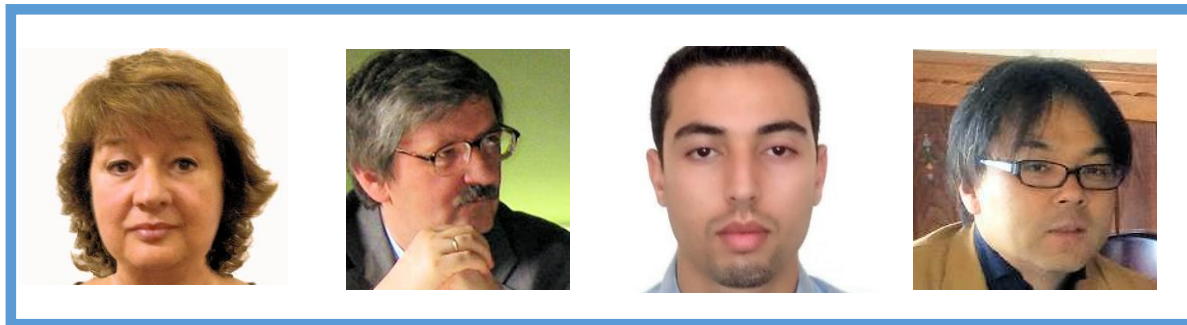
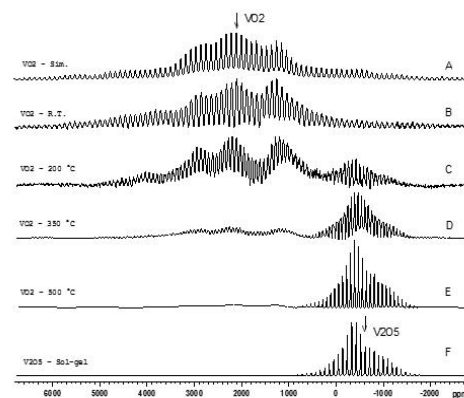


Vanadátrétegek elektromos tulajdonságait befolyásoló szerkezeti paraméterek

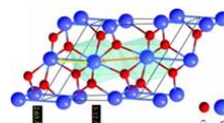
Sinkó Katalin / ELTE, Kémiai Intézet
Rohonczy János / ELTE, Kémiai Intézet
Mohammed Bouzbib / ELTE, Kémiai Intézet
Shiro Kubuki / Metropolitan University, Tokyo



⁵¹V NMR szimulálása



(A) szimulált VO₂ spektrum, (B) szobahőmérsékletű VO₂, (C) 200 °C-on hőkezelet VO₂, (D) 350 °C-on hőkezelet VO₂, (E) 500 °C-on hőkezelet VO₂, (F) V₂O₅ sol-gel módszerrel előállítva



α -VO₂

Knight-shift

VO₂ simulation data

$\delta(\text{iso})$	2102 ppm
$\delta(\text{CSA})$	1356 ppm
$\eta(\text{CSA})$	0.8
CQ(Quad)	4.71 MHz
$\eta(\text{Quad})$	0.50
Euler α	165°
Euler β	5°
Euler γ	36°
LB	4850 Hz
MASR	14 kHz
NSB	50

Szintézis : Szol-gél szintézis során pH 2 kolloid oldat készül NH₄VO₃ vizes oldatából különböző savak (salétrom-, ecet-, citromsav) vagy kationcserélő alkalmazásával. A keletkező H₃VO₄ már képes kondenzálódni. RT, 70 és 400 °C-os kezelések után a rendszer alkalmas réteghúzásra. Összehasonlításként 800 °C-on olvasztott és vízben diszpergáltatott V₂O₅ szolgált.

Célkitűzés: Cél egy költséghatékony, variálható rétegvastagságú, jó elektromos tulajdonságokkal rendelkező vanadátréteg kialakítása. Fontos feladat a szerkezeti paraméterek hatásának feltérképezése is az elektromos tulajdonságokra.

Eredmény: Az eddigi kísérletek alapján a legjobb szintézisnek az ioncserélőt és tenzidet alkalmazó út bizonyult. A szintézissel homogén vékony réteget lehet előállítani. Szilárd ⁵¹V MAS NMR mérésekkel és szimulációval jellemezni tudjuk a V⁴⁺ és V⁵⁺ állapotokat és környezetüket.