

**Javaslat dedikált 'PDF' röntgendiffraktométer
beszerzésére**

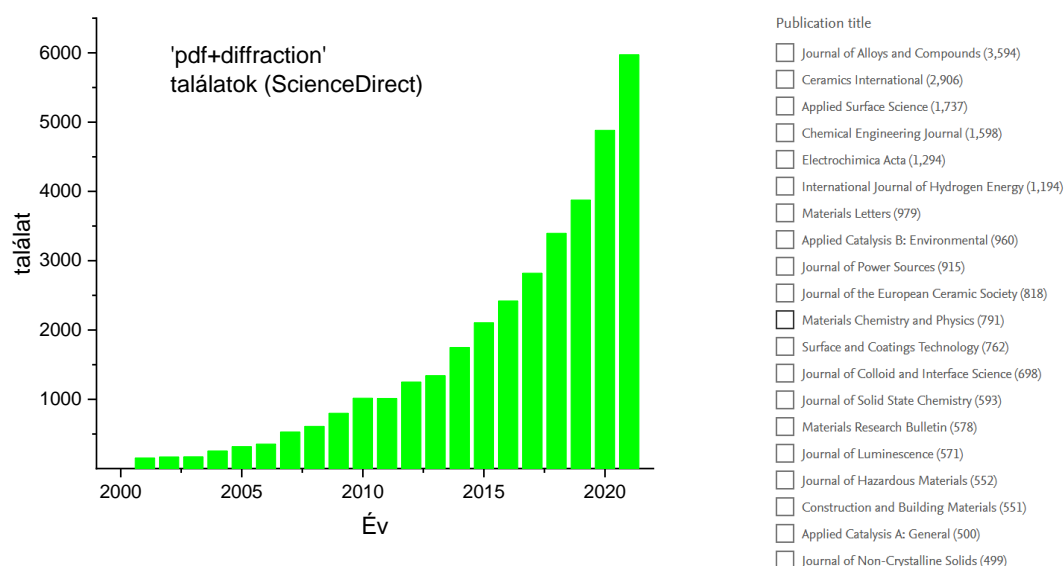
Folyadékszerkezet Csoport

2022

Bevezetés, motiváció

A modern anyagtudomány számtalan területén megfigyelhető, hogy a krisztallográfiai értelemben vett szabályos szerkezettől való eltérés (pl. véges, akár a néhány nm-es tartományba eső méret, befagyott rendezetlenség, vakanciák nagy koncentrációja...) nem „defekt”, hanem éppen a funkcionális működés záloga. A nagyfokú rendezetlenség miatt az ilyen anyagok szerkezetét sokszor nem lehet leírni hagyományos pordiffrakció segítségével. Az eredetileg főként üvegek és folyadékok esetében használt PDF (pair distribution function) alapú leírás viszont alkalmasnak bizonyult a fenti, atomi szinten rendezetlen rendszerek jellemzésére.

A nemzetközi irodalmat tekintve a PDF technika jelenleg a gyors felütés fázisában van (ld. az alábbi ábrát), a Wignerben – és tudomásunk szerint az országban- viszont nincs dedikált mérőberendezés. Véleményünk szerint egy PDF röntgendiffraktométer nagyban elősegítheti, hogy intézetünk megtartsa vezető pozícióját a szilárdtestfizikai és anyagtudományi kutatások terén.



A fenti ábra jól mutatja, hogy a PDF módszert az anyagtudomány számtalan területén (pl. kerámiák, vékonyrétegek, hidrogéntárolás, katalízis) alkalmazzák.

Egy ilyen berendezés egyrészt jól illeszkedne a Folyadékszerkezet Csoport jelenleg futó kutatási témáihoz (folyadékok és üvegek szerkezetvizsgálata), másrészt ki tudná szolgálni az Intézetben belül felmerülő igényeket is. Ezen kívül több magyar és külföldi kutatócsoport is kifejezte a témában támogatását és együttműködési készségét.

Javaslat

A fentiek alapján csoportunk javaslatot tesz egy dedikált PDF röntgendiffraktométer beszerzésére. Az eddig beérkezett ajánlatok alapján¹ a STOE cég alapkonfigurációja tűnik a legígéretesebbnek. Az általuk kínált berendezés főbb paraméterei a következők:

-Ag cső (Ceramics C-tech, 0.4 x 12 mm² vonalfókusz)

-fókuszáló Ge monokromátor (Ag K α 1 hullámhossz)

-transzmissziós geometria (kapilláris mintatartó)

-1 db Dectris Mythen2 detektormodul

Az érdeklődő kollégáknak örömmel továbbítjuk a cég részletes ajánlatát.

Az alapkonfiguráció ára kb. **105 millió forint** (bruttó ár, 385 Ft-os euró árfolyammal számolva).

¹ Megkeresett cégek: Bruker, Rigaku, Huber, STOE