**Systém pre RTG analýzu materiálov**

**Osoba zodpovedná za systém, kontakt, financovanie**

Systém pre RTG analýzu materiálov bol v Laboratóriu materiálovej fyziky (LMF) ÚEF SAV vybudovaný v rámci riešenia projektu zo štrukturálnych fondov „Nové materiály a technológie pre energetiku” (EU ERDF European Regional Development Fund, Grant No. ITMS 26220220061) riešeného v rokoch 2010 až 2019. Zodpovedným riešiteľom projektu a správcom systému je Ing. Pavel Diko DrSc. (dikos@saske.sk). Hlavným operátorom systému je RNDr. Viktor Kavečanský, CSc. (viktor.kavecansky@saske.sk).

**Umiestnenie systému**

Systém pre RTG analýzu materiálov je umiestnený v priestoroch LMF ÚEF SAV Watsonova 45, Košice.

**Experimentálne vybavenie systému a výskumné možnosti**

Systém pre RTG analýzu materiálov pozostáva z troch **Rigaku** difraktometrov v celkovej hodnote 922 tis. €.

**Rtg. difraktometer Ultima IV, typ II**

Rtg. práškový difraktometer umožňuje štúdium kryštálovej štruktúry polykryštalických látok v širokej teplotnej oblasti s využitím ako divergentného tak aj paralelného zväzku žiarenia.

|  |  |
| --- | --- |
| Aplikácie:* Kvalitatívna a kvantitatívna analýza fázového zloženia
* Stanovenie rozmerov základnej bunky
* Analýza tvaru profilov difrakčných maxím
* Spresňovanie parametrov kryštálovej štruktúry Rietveldovou metódou
* Merania je možné realizovať v širokom teplotnom intervale (-180°C až 1200°C) na vzduchu, v kontrolovanej atmosfére, resp. vo vákuu
* Vysokoteplotná komôrka umožňujúca realizovať experimenty od izbovej teploty po maximálne 1200°C
* Nízkoteplotná komôrka umožňujúca realizovať experimenty v teplotnom intervale -180°C až 450 °C
 | **D:\Rigaku\Databaza prístrojov\Foto\P1080588s1.jpg** |

**Rtg.difraktometer Ultima IV, typ III**

Rtg. práškový difraktometer umožňuje štúdium kryštálovej štruktúry tenkých vrstiev a povrchov

|  |  |
| --- | --- |
| Aplikácie:* Rtg. difrakcia v symetrickom usporiadaní
* Rtg. difrakcia v asymetrickom usporiadaní
* Rtg. reflektometria
* In-plane difrakcia
* Štúdium prednostnej orientácie kryštalitov
* Mapovanie recipročného priestoru
* Malouhlový rozptyl
 | **D:\Rigaku\Databaza prístrojov\Foto\P1080578s.jpg** |

**Rtg.difraktometer D/MAX Rapid II**

Štúdium kryštálovej štruktúry polykryštalických materiálov vo veľkom rozsahu veľkosti kryštalitov s využitím mikrodifrakcie.

|  |  |
| --- | --- |
| Vlastnosti* "Image Plate" 2D detektor pokrývajúci uhlový rozsah 210° v smere osy kolmej na dopadajúci zväzok (os ω) a od -45° do + 45° v smere kolmom na os ω
* Veľkosť IP detektora 470 mm x 256 mm
* Vzdialenosti detektora od vzorky je 127.4 mm.
* Veľkosť pixelu detektora je 100 μm x 100 μm

Aplikácie* Mikrodifrakcia
* Prášková difrakcia na malých objemoch vzoriek
* Štúdium prednostnej orientácie
 | **D:\Rigaku\Databaza prístrojov\Foto\P1080590s1.jpg** |