**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](mailto: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** |