

Poročilo strokovne komisije o opravljenem postopku ocenjevanja izvajanja »Infrastrukturnega programa IMFM« št. pogodbe 1000-09-130101

Infrastrukturno dejavnost IMFM sestavljajo trije sklopi: a) infrastrukturna podpora Centru za magnetne meritve, b) infrastrukturna podpora spektrometskemu sistemu za jedrsko kvadrupolno resonanco (JKR) in c) infrastrukturna podpora za informacijsko dejavnost.

a) Center za magnetne meritve (CMag) je bil ustanovljen pri IMFM l. 2002 z namenom, da koordinira in omogoči racionalno uporabo merskega sistema QD-MPMS-XL5 vsem slovenskim interesentom za tovrstne raziskave. Sodoben merski sistem je računalniško podprt in omogoča delo 24 ur na dan. K CMag-u je doslej pristopilo 6 institutov in fakultet (IMFM, IJS, KI, IKMT, FMF in FKKT). Meritve magnetnih lastnosti snovi segajo od osnovnih raziskav snovi na nivoju gradnikov snovi do raziskav novih molekularnih struktur, ki nudijo novo uporabo v kemični, farmacevtski, metalurški in elektronski industriji. Delovanje CMag poteka nemoteno 7 dni v tednu. Povezan je tudi s sorodnimi centri v Evropi (Valencija, Španija, Beograd, Srbija in Košice, Slovaška).

Infrastrukturna skupina skrbi, da je susceptometer QD-MPMS-XL5 vedno pripravljen za izvajanje meritev. Meritve izvajajo sodelavci IMFM kot tudi zunanji uporabniki aparature. Za tiste, ki samo naročijo meritve (nečlani CMag), lahko infrastrukturna skupina tudi izvede meritve. Glavna dela, ki jih skrbno izvajajo, so oskrba s tekočim dušikom in helijem, priprava vzorcev za meritve, občasna kalibracija aparature, vse komunikacije s servisno službo v Darmstadt (Nemčija), vodenje vseh knjig oskrbovanja aparature in izvedbe storitev za vse partnerje CMag in za tuje naročnike. Infrastrukturna skupina pripravlja vse mesečne statistične podatke, ki so osnova za oceno opravljenega dela v skladu s pravilnikom o delovanju aparature. Skupina skrbi tudi za povezavo z infrastrukturno podskupino na IJS, ki proizvaja tekoči He. Naloga infrastrukturne skupine je tudi razporeditev meritev tako, da je aparatura v delovanju 7 dni v tednu in, če je le mogoče, 24 ur na dan.

b) Dva spektroskopska sistema JKR združujeta celotno instrumentacijo za meritve čiste JKR v trdnih snoveh. Sistema uporabljamo predvsem sodelavci laboratorija za JKR. V manjši meri potekajo tudi meritve v okviru skupnih projektov (z IJS, bilateralni projekti). V zadnjem času smo pripravili vrsto meritev, ki bodo vodile do pomembnih aplikacij in uporabe za komercialne uporabnike. Dušikova JKR je namreč 100 % specifična metoda pri identifikaciji nekaterih prepovedanih in nezaželenih substanc (eksplozivi, droge, strupi itd.).

Spektrometska sistema za JKR sta zahtevni aparaturi in potrebuje infrastrukturno podporo na več ravneh: - JKR sistem je bil dopolnjen v laboratoriju z dodatkom za meritve JKR s SQUID senzorjem, ki potrebuje krio in elektronsko podporo. - Ob raziskovalnem delu na spektrometskem sistemu za JKR se večkrat pojavi možnost za kakšno aplikacijo, oziroma za rešitev uporabniškega problema. Pri tem je vedno izjemno pomembna podpora člana raziskovalne skupine, ki temeljito pozna vse infrastrukturne podrobnosti aparature. Le tako lahko uresničimo idejo. V zadnjih letih, ko pripravljamo aplikacijo JKR dušika za detekcijo prepovedanih snovi, je to zelo aktualno. - Spektrometska sistema potrebujeta podporo eksperta za elektronske sklope, ker je potrebno pri različnih meritvah prilagajati merilni sistem trenutnim potrebam. Tega ne bi mogli izvajati brez člana infrastrukturne skupine, ki to delo obvlada.

c) Informacijska tehnologija je vse bolj sestavni del vsakega laboratorija in ustanove. Prav računalniška podpora merilnim sistemom omogoča njihovo popolno izkoriščenost, saj so vsi

merilni sistemi vključeni v mrežo, ki omogoča pooblaščenim sodelavcem dostop do nadzora meritev in upravljanja merilnih protokolov s kateregakoli računalnika, ki je vključen v mrežo. Na ta način lahko CMag in JKR meritve potekajo nemoteno 24 ur na dan, vse dni v tednu. Tudi zajemanje in analiza podatkov zahtevata stalno podporo, ki jo nudijo raziskovalci, ki so se znotraj svojega raziskovalnega dela dovolj dobro izobrazili, da lahko ponudijo svojo pomoč znotraj raziskovalnih skupin. Hkrati nudijo svoje znanje tudi pri reševanju informacijsko-tehnoloških vprašanj ostalim sodelavcem inštituta.

Infrastrukturni program IMFM nudi podporo naslednjim programom:

- P1-0045 Anorganska kemija in tehnologija (IJS)
- P1-0125 Magnetna resonanca in dielektrična spektroskopija "pametnih" novih materialov (IJS)
- P1-0040 Dinamika kompleksnih snovi (IJS)
- P2-0084 Nanostrukturni materiali (IJS)
- P2-0089 Sodobni anorganski magnetni materiali (IJS)
- P2-0348 Nove slikovno-analitske metode (IMFM)
- P1-0175 Sinteza, struktura, lastnosti snovi in materialov (UL FKKT)
- P2-0105 Elektronska keramika, nano-, 2D in 3D strukture (IJS)

in projektom:

- J1-2118 Nova osnovna stanja in kvantne kritične točke v nižjedimenzionalnih kvantnih spinskih sistemih
- J1-2026 Shranjevanje vodika v cirkonijevih kovinskih steklih
- J1-2116 Molekularna elektronika z MoSI nanožicami
- J2-3633 Teksturirane keramične plasti za senzorje in aktuatorje
- L2-2343 Keramični materiali za 3 D strukture in preiskave funkcionalnih lastnosti
- J2-1227 Odvisnost funkcijskih lastnosti tankih plasti na osnovi okolju prijaznih perovskitov od mikrostrukture in kemijskih homogenosti
- J1-0155 Vzorci, strukturna samo-organizacija ter magnetoelektriki v mešanicah nano-delcev in tekočih kristalov
- L2-1156 Razvoj fotokatalitičnih superparamagnetnih nanokompozitov za postopke zmanjševanja emisij škodljivih snovi v okolje
- J1-0181 Dinamika kompleksnih funkcionalnih stanj

Komisija v sestavi prof. dr. Jernej Kozak, mag. Tanja Cvek in prof. dr. Zvonko Trontelj je pregledala izvajanje infrastrukturnega programa in ugotovila, da teče delo v skladu s predvidenim planom v predvidenem obsegu. Ker izvaja infrastrukturni program le ena organizacijska enota (Oddelek za fiziko IMFM) znotraj RO, je le ta upravičena do celotnih predvidenih sredstev za materialne stroške in amortizacijo.

prof. dr. Jernej Kozak
direktor IMFM

mag. Tanja Cvek
namestnica direktorja IMFM

prof. dr. Zvonko Trontelj

Ljubljana, 19. 7. 2011