

Týden vědy na Jaderce

Je neděle čtyři hodiny ráno. Vstávám, abych nasednul na RegioJet a mezi devátou a desátou hodinou dopolední byl na Břehové ulici č.p. 7, kde sídlí FJFI (Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská) ČVUT v Praze. Ve dveřích skoro zaplněné posluchárny 103 mě vítá kamarád a ukazuje, kde sedí další. (Všichni jsou ze soustředění konkurenčního Matfyzu.)

Pan Svoboda, organizátor celé akce Týden vědy na Jaderce, se ptá na naše očekávání a obavy a nezapomíná ani na důležité organizační věci, jakou nepochybně je i heslo na WiFi. Po zahájení hledám tentokrát posluchárnu 09, kde má mít pana profesora Miroslava Viriusa přednášku „Jak lhát s digitální fotografií“, kterou jsem si vybral při přihlašování.

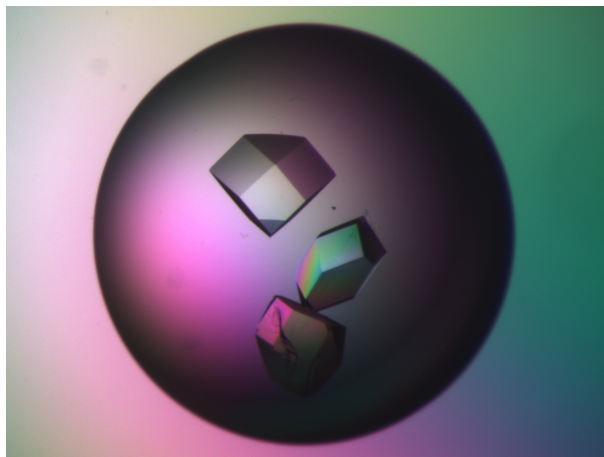


Deska s kapkami, ve kterých rostly krystaly lysozymu

přežil a hodnotu atmosférického tlaku jsme změřili s odchylkou asi jen 3 000 Pa. Leidenfrostův jev jsme zkusili i s kapalným dusíkem. Toto jsou jen příklady, navštívili jsme více stanovišť. A ještě více bylo těch, které jsme nestihli.

Druhý den v osm hodin jsem už jel do Vestce, kde jsme měli laboratoř. Tam nás čekalo to nejzajímavější. Celý den jsme připravovali krystaly lysozymu¹, různě je barvili a sledo-

¹Lysozym je protein, který se vyskytuje např. ve slinách, slzách a vaječném bílku. Má antibakteriální účinky.



Krystaly lysozymu v polarizovaném světle

Po přednášce mířím na koleje na Strahov. Na recepci přicházím jako poslední, a tak zůstávám v pokoji sám, což mi maximálně vyhovuje. To však neznamena, že bych v noci neslyšel hovory z pokoje vpravo či vlevo nebo zpěv zpoza oken. Ani jsem si nemohl být jistý, jestli to ťuk-ťuk ode dveří žádá, abych k nim přišel já, nebo někdo z pokoje na druhém konci chodby ke svým dveřím.

Večer nasedám na tramvaj, abych si se svými budoucími spolupracovníky na miniprojektu zasoutěžil v „Pevnosti Brehyard“. Doteď mi vrtá hlavou, jak poskládat funkční levitron. Několik zásahů z Teslova transformátoru jsem s úsměvem

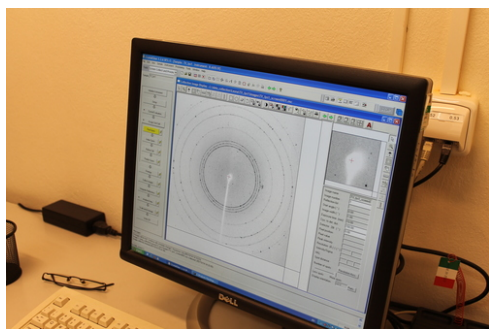
vali, jak rostou a jak vypadají v polarizovaném světle. Když jsme měli vhodné krystaly, nylonovou smyčkou o průměru $300\ \mu\text{m}$ jsme je (pod mikroskopem) vylovili z kapky, vymáčeli v kryoprotektantu a hodili do kapalného dusíku. To proto, aby vydržely převoz a zásahy paprsky X (rentgenové záření).



„Lovení“ krystalů z kapky pod mikroskopem

Zmražené krystaly jsme dovezli do Krče, kde byl rentgen, na kterém jsme získali difrakční obraz. Kdybychom takových obrázků měli 90 a trochu si pohráli s počítačem, mohli bychom vytvořit model lysozymu. Na to ale nebyl čas – chtěli jsme ještě stihnout přednášku Uspávače hadů Svobody o tom, jak se píše odborné články. (Udělat těch 90 obrázků by trvalo celou noc. Tu přezdívkou si vysloužil právě přednáškou na toto téma během minulých ročníků Týdne vědy. Mi se usnout nepodařilo.)

Další den jsme se věnovali psaní „odborného“ článku a prezentace. Práce to byla úmorná, a tak jsme si dávali různé přestávky. Při jedné z nich jsme se zabývali chlazením na teplotu 77 K. Tentokrát jsme však nemrazili krystaly, ale gumové medvídky. Ti občas praskli a podlaha laboratoře byla posetá jejich střepy.



Difrakční obraz



Prasklý medvídek

Jako místo pro střední exkurzi jsem si vybral Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR. Tam nám na začátku pokládali záludné otázky. „Proč se dá optické vlákno ohýbat, když je ze skla?“² byla jednou z nich. Nebo víte, proč se laserový paprsek ve vodě zakřivoval, když se světlo šíří přímočaře?³

Ve čtvrtek jsme odprezentovali svůj miniprojekt ostatním „vědeckým týmům“ a ostatní zase nám. Jedním z nejatraktivnějších miniprojektů bylo Měření kosmického záření. Že název není nic moc? Jeho účastníci letěli letadlem.

Tomáš Velecký, 5.C

²Protože mají vodotěsný obal. Dokud se ke sklu nedostane vlhkost, zůstává ohebné.

³Voda byla sladká – dole hustší, nahoře řidší. Index lomu se v ní tedy postupně měnil.