



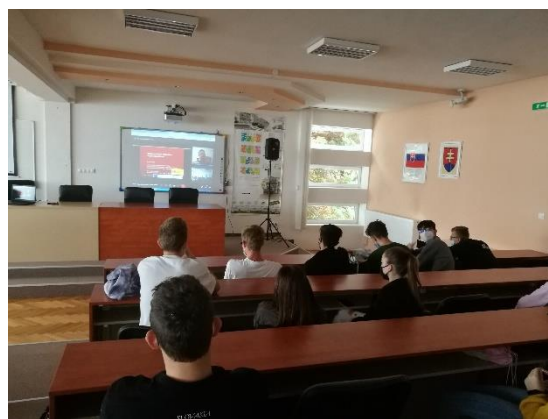
NOC VÝSKUMNÍKOV 2021.

Festival vedy Európska noc výskumníkov je projekt finančne podporovaný rámcovým programom Európskej komisie na podporu výskumu, vývoja a inovácií - Horizon 2020, v časti - Marie Skłodowska-Curie actions. Európska noc výskumníkov vznikla z iniciatívy Európskej komisie a je paralelne organizovaná v 30 štátoch Európy.

Tento rok sa festival vedy uskutočnil 24.9.2021. Kvôli pandémie COVID-19 zostal aj tento rok hlavný program v interaktívnom online štúdiu a bol doplnený o aktivity na školách a ďalšie sprievodné podujatia a súťaže.

Naša škola sa festivalu zúčastnila v rámci programu „Navštív svoju školu-Spoznaj svojho vedca“, vďaka ktorému sa výskumníčky a výskumníci vrátili do škôl a priniesli tak vedu do všetkých kútov Slovenska. Programu sa zúčastnili triedy II.B a II.D a online prednášku na tému „**Bombardovanie materiálov urýchlenými iónmi**“ im odprezentoval vedec **Ing. Pavol Noga, PhD.** (z Ústavu progresívnych technológií Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave STU).

Žiaci sa dozvedeli viac o technológiách iónových zväzkov, alebo príprave materiálov, ktoré nájdu uplatnenie v rôznych aplikáciách napr. v automobilovom priemysle, optike, elektrotechnike, fotovoltaike, príp. špecifických technológiách displejov, výrobných technológiách, informačných a komunikačných technológiách, optike, senzorike.



Naši žiaci na online prednáške v malej aule

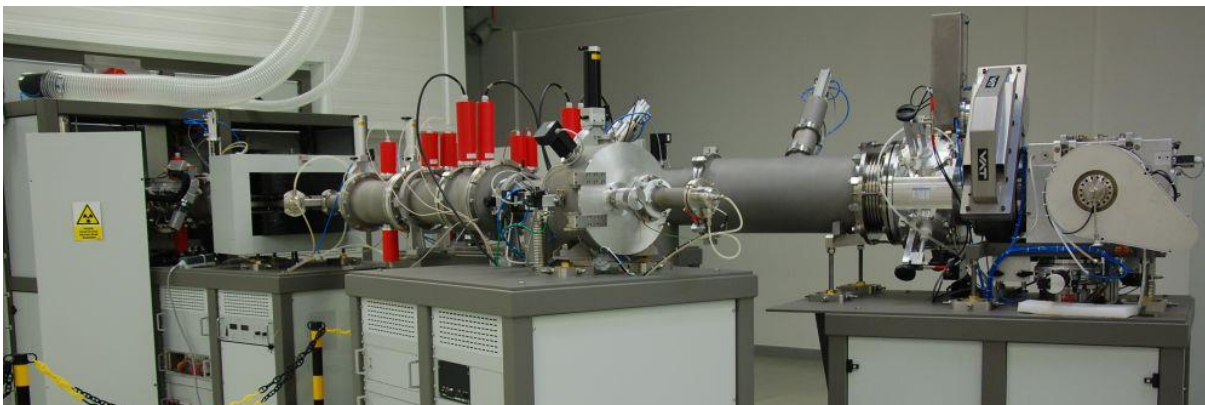
Ing. Pavol Noga, PhD. žiakov oboznámil so svojim pracoviskom, ktoré je zamerané na využitie zrýchlených iónov na syntézu, modifikáciu a analýzu materiálov. Vysvetlil im prácu dvoch kľúčových zariadení: 6 MV Tandetron - lineárny tandemový urýchľovač iónov a 500 kV iónový implantátor. Tieto zariadenia umožňujú urýchliť takmer všetky prvky, počnúc vodíkom až po zlato, s výnimkou inertných plynov. Tieto zariadenia majú viaceré využitia:

- Nanopatterning (pre monochromator, ako optický hranol – na analýzu štruktúry materiálov);
- Vystavené diely v automobilovom a strojárskom priemysle (vstrekovače, vačkové hriadele, ventily, ložiská - povlaky);

- Lekárske a biologické aplikácie (protéza materiálov s pôvodne nedostatočnou odolnosťou proti oderu);
- Povrchová nitrácia nehrdzavejúcich ocelí iónovou implantáciou s cieľom zlepšiť ich odolnosť voči oderu a zároveň dosiahnuť vysokú odolnosť proti korózii;
- Biomedicína: Implantáty s vyšším stupňom biokompatibility;
- Ochrana proti vysokoteplotnej oxidácii (zliatiny TiAl, konštrukcie turbín);
- Vstrekovanie plastov do foriem (zlepšenie bezpečnosti pri odstraňovaní dielov vyrobených vstrekaním do formy, ako aj ochrana proti oderu pre veľmi namáhané diely pre formovacie nástroje);
- Iónová implantácia povrchu určitých polymérov na zlepšenie povrchových vlastností, ako je elektrická vodivosť, biokompatibilita;
- Testovanie jadrových materiálov pre jadrové reaktory;
- atď.



6 MV Tandetron - lineárny tandemový urýchľovač iónov



500 kV iónový implantátor

(Zdroj: <http://atri.mtf.stuba.sk/>)

Touto cestou sa chceme poďakovať Ing. Pavlovi Nogovi, PhD., za skvelú prednášku a priblíženie danej problematiky netradičnou formou.

Mgr. Alexandra Kuliňová