

# Informatičtí vyvinuli přístroj měřící ionizující záření neobvyklou rychlostí

věda & výzkum | 19. června 2016 | Ema Wiesnerová



Foto: Jiří Salík-Sláma

Václav Přenosil s pracovní verzí přístroje.

**Výzkumníkům podařilo sestavit přenosný přístroj s minimální spotřebou, který může fungovat i v terénu mimo elektrické napájení.**

Jaké částice, kolik a s jakou energií vydává zdroj ionizujícího záření, umí zjistit přístroj, na jehož vytvoření se podíleli odborníci z **Fakulty informatiky MU** spolu s kolegy z Univerzity obrany a **společnosti VF**. Firma nyní uzavřela s **Masarykovou univerzitou** licenční smlouvu a již vyrobila první tři spektrometry pro výzkumné účely.

Podobné analogové i digitální přístroje zaznamenávající jaderné částice existovaly již dříve, výhodou nového zařízení je ale rychlost měření a fakt, že umí rozpoznat dva i více typů částic a určit také jejich energii.

„Náš spektrometr dokáže odlišit například fotony záření gama a neutrony, určit jejich energetické spektrum a výsledky zobrazit do několika minut. Dříve se na ně čekalo třeba

## pozvánky >>

**Pondělí** Týden pohybových aktivit a zdraví pro zaměstnance MU  
5. 9.

**Čtvrtek** Odborná konference Novela zákona o vysokých školách  
8. 9.

**Pátek** Výstava kaktusů a jiných sukulentů  
9. 9.

**Pondělí** Začátek nového semestru  
19. 9.

**Středa** Zahájení akademického roku 2016/2017  
21. 9.



**Newsletter:**  
Zůstaňte v obraze



**Bioskop**

vědecké  
výukové  
centrum MU



**Virtuální prohlídky  
vědeckých pracovišť MU**

## nenechte si ujít

věda & výzkum



den," podotkl **Václav Přenosil z katedry informačních technologií**, který se na vývoji zařízení podílel.

### Zůstaňte v obraze

 Newsletter [online.muni.cz](http://online.muni.cz) Newsletter [věda.muni.cz](http://veda.muni.cz)

Vyvinutá technologie se může uplatnit na pracovištích a v laboratořích pracujících s ionizujícím zářením, v oblasti monitorování prostředí s výskytem ionizujícího záření, například v jaderné energetice, ale využití by mohla najít i v oblasti nukleární medicíny, v experimentech částicové či kosmické fyziky, v bezpečnostních technologiích a v ochraně životního prostředí.

Základem přístroje je vhodná pevná látka, kapalina, krystal nebo plyn, které reagují na interakci daného typu záření tak, že generují světelný záblesk, který se posléze zesílí pomocí fotonásobiče. Impulzy se pro jednotlivé typy částic liší nepatrně svou délkou, což je dáno zejména typem částice. A právě tyto rozdíly mohou odborníci díky nejnovějším technologiím rychle analyzovat.

„Za sekundu zvládne přístroj nasnímat až půl milionu impulzů, z nich však musí vyřadit ty, které nemají standardní tvar. Záblesky se pak analyzují přímo v přístroji. Nejde o nic jednoduchého, stojí za tím složitý matematický problém, na jehož řešení jsme se podíleli,“ uvedl Přenosil.

Odborníci z fakulty informatiky také sestavili hardware přístroje, do kterého je přímo zabudovaný algoritmus na rozeznávání částic. „Využili jsme moderní a co nejvýkonnější elektronické součástky, které nám umožňují snímat impulzy s vysokou frekvencí. A také jsme ještě museli najít algoritmus, který dokáže vyřadit ty nepoužitelné,“ přiblížil know-how informatiků Přenosil.

Díky tomu se výzkumníkům podařilo sestavit přenosný přístroj s minimální spotřebou, který může fungovat i v terénu mimo elektrické napájení, například na akumulátor.

### První tři prototypy

Firma VF, která se na vývoji podílela, už vyrobila a dodala tři prototypy pro výzkumné ústavy a vývojové laboratoře. „V současné době upravujeme přístroj tak, aby byl vhodný pro opakovanou výrobu,“ uvedl výkonný ředitel společnosti Petr Borek.

## Obce nechtějí energetické stavby. Často nevěří státu

podívejte se



### Badatelna – 23. díl: Jak si zahrát flétnou na plamenomet

události



### Busty Masaryka a Beneše ležely desítky let ve stodole

Vývoj trval zhruba pět let. Odborníci na něj získali podporu od **Technologické agentury ČR** ve výši 27,5 milionu korun, z toho téměř 12 milionů činila dotace pro Masarykovu univerzitu. Další podporu zprostředkovalo vědcům **Centrum pro transfer technologií MU** (CTT). V rámci takzvaného proof of concept tak získali i peníze na kalibraci přístroje.

„Díky tomu jsme mohli zařízení otestovat na několika místech, například v ústavu jaderné fyziky a v Centru výzkumu v Řeži nebo v Protonovém centru,“ dodal Přenosil.

Masarykova univerzita obdržela peníze nejen za jednorázový odkup licence, ale finance dostává i z dalších licenčních poplatků z úspěšného prodeje. Podobně je tomu i u dalších vynálezů, které se povede komercializovat. „Na univerzitě se ročně uzavírají desítky licenčních smluv, což je ve srovnání s jinými školami našeho typu v Česku nadprůměr,“ uvedla ředitelka CTT **Eva Janoušková**.

## sdílet článek



### Na vlastní kůži: Jak se cítí vaše babička

Den otevřených dveří Centra pro transfer technologií MU předvedl lidem nejnovější vynálezy.



### Čeho se vyvarovat při komunikaci na internetu

Vždycky je potřeba myslet na to, že se možná někdo dívá.



### Chemici z MU získali tři nové patenty

Dva týmy z přírodovědecké fakulty patentovaly své vynálezy.



### Cloudová ochrana počítačů Whalebone uspěla ve Starcube

IT firma absolventů Masarykovy univerzity získala v akcelérátoru JIC Starcube cenu Hospodářských novin.

>> události

>> komentáře

>> absolventi

>> student

>> sport

>> věda & výzkum

>> téma

>> víte...?

>> podívejte se

>> kultura a společnost

>> přírodní vědy

>> zdraví a medicína

>> byznys a ekonomie

>> IT a technologie

>> english version

>> aplikace pro iPad

>> newsletter

>> databáze expertů

>> web Masarykovy univerzity