

Čeští vědci připravují pro NATO přístroj na detekci výbušnin a chemických bojových látek

25.5.2016 sciencemag.cz str. 0 Tiskové zprávy

science

Vytvořit cenově dostupný přístroj, který pomůže včas a spolehlivě detekovat chemické **bojové látky** nebo výbušnin. To je cílem **projektu**, na kterém již dva roky pracuje tým docenta Martina Vrňaty z Ústavu fyziky a měřicí techniky Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Zadavatelem je **Severoatlantická aliance**.

Kromě VŠCHT Praha se na vývoji přístroje podílí také **Univerzita obrany ČR**, Jerevanská státní univerzita a Arménský národní kriminalistický ústav.

V současné době existují vysoce sofistikovaná detekční zařízení, která umí přítomnost **bojových látek** a výbušnin rozeznat. „Jsou ovšem velmi drahá a ve výbavě je mají pouze **specializované** útvary. My pracujeme na vývoji senzorových zařízení, která budou dostupnější a budou je moci mít běžně k dispozici policisté, hasiči a další složky systému včasného varování,“ vysvětluje docent Vrňata.

Princip fungování senzorů v těchto zařízeních je založen na skutečnosti, že **bojové chemické látky** nebo výbušnin obsahují plyny oxidační nebo redukční povahy. Ty mají schopnost vyměňovat si elektrony s citlivou vrstvou senzorů připravenou z organických i anorganických materiálů ve formě tenkých vrstev. Tato citlivá vrstva interaguje různými mechanismy s detekovanou látkou a tento děj se promítá do změny elektrického odporu nebo impedance, které jsou jednoduše měřitelné.

Legálně vyráběné výbušnin musí obsahovat identifikátory s vyšší tenzí par, které je pak možné senzory zachytit. Jak je to ovšem s těmi nelegálními? „Nelegálně vyráběné výbušnin identifikátory sice neobsahují, velmi často jsou ovšem vyráběny v amatérských podmínkách, takže stejně produkují plynné látky, které dokážeme zaznamenat,“ říká docent Vrňata.

Příprava klíčové části zařízení – senzorů – je poměrně složitá. Na VŠCHT Praha se samozřejmě nesmí nakládat s **bojovými látkami**, jako je Sarin, Soman nebo Yperit, takže vhodnost senzorických typů je nejprve testována na takzvaných simulantech, které se **bojovým látkám** podobají, ale nejsou pro člověka v běžných dávkách příliš nebezpečné. Po selekci se pak vhodné senzory odvezou do laboratoří **Univerzity obrany** ve **Vyškově**, které mají, jako jedno ze dvou pracovišť v **České republice**, povolení zacházet s ostrými **bojovými látkami**. Tam se senzory **testují** na schopnost detekovat ostré **bojové látky**.

„Teprve pak máme k dispozici typ senzoru použitelný v praxi. Zatím se nám během dvou let trvání **projektu** podařilo připravit 8 vhodných typů,“ rekapituluje doc. Vrňata.

Dílní výsledky **projektu** představujeme odborné veřejnosti a již byly oceněny několika cenami, a to jak z oblasti aplikačního potenciálu (1. místo v **soutěži** o nejlepší diplomovou práci společnosti ABB, 2. místo za diplomovou práci udělené společností Crytur), tak z oblasti vědeckého přínosu (cena Young Scientist Award na EMRS 2016 v Lille). Všechny zmíněné ceny získal kolega Ing. David Tomeček.

URL| <http://sciencemag.cz/cesti-vedci-pripr...i-vybusnin-a-chemickyh-bojovych-latek/>