

Z laboratoře k prototypu superkondenzátoru pro ukládání energie

Veronika Šedajová v laboratoři pro testování nanomateriálů pro ukládání energie



Již během pár let by se mohl v praxi objevit nanomateriál, který vyvinuli olomoučtí vědci a jenž se ukazuje jako velmi slibný pro zařízení ukládající elektrickou energii – superkondenzátory. Jedná se o dusíkem obohacený grafen, který výzkumníci z Českého institutu výzkumu a pokročilých technologií CATRIN Univerzity Palackého vyzkoušeli v laboratorních podmínkách a nyní jej díky v tuzemsku ojedinělému evropskému grantu ve spolupráci s kolegy z Bar-Ilanovy univerzity v Izraeli a italské firmy ITELCOND využijí při přípravě prototypu zařízení. Projekt podpořila Evropská rada pro inovace (EIC) Transition Challenges dotací zhruba 62,5 milionů korun.



Projekt zahájil kick-off mítink za účasti všech partnerů



EIC zahájení

Superkondenzátory, které slouží pro ukládání elektrické energie, nabízejí velmi zajímavou alternativu pro v současné době nejvíce využívané lithiové baterie. „Nedávno jsme vyvinuli elektrodový materiál na bázi grafenu, dvojrozměrného materiálu skládajícího se z jediné vrstvy uhlíku, který vykazuje jedinečné vlastnosti. Naším cílem je superkondenzátor, který bude v porovnání s bateriemi bezpečnější, šetrnější k životnímu prostředí, levnější a především bude mít vysokou kapacitu a dlouhou životnost. Od vývoje materiálu a jeho syntézy v laboratorním měřítku se nyní blížíme k prototypu, který je už předstupněm pro finální výrobek,“ uvedl hlavní řešitel Michal Otyepka z CATRIN. Do této fáze dovedl materiál spolu s kolegy i díky zisku dvou prestižních projektů Evropské výzkumné rady (ERC), na něž nyní může navázat. První gramy materiálu výzkumníci připravili teprve před

čtyřmi lety, nyní jsou schopni jej přichystat v kilogramových množstvích.

Vlastnosti materiálu, který chrání evropský patent, budou výzkumníci dále optimalizovat tak, aby jej mohli využít v pilotní výrobě nového typu superkondenzátoru. Cílem je zvýšení objemové energetické hustoty superkondenzátorů nad 50 Wh/L, což je asi dvakrát více než u nejlepších součátek na současném trhu. To umožní jejich široké využití v elektromobilech i jako podpory baterií v zařízeních, do nichž je potřeba dodat velké množství energie ve velmi krátkém čase.

Svémi zkušenostmi přispějí i vědci z Bar-Ilanovy univerzity v Izraeli, která má vedoucí postavení v oblasti materiálu pro skladování energie s velkým důrazem na technologicky orientovaná řešení s aplikovatelným přístupem. „Proto jsme se přirozeně rozhodli připojit k úžasnému týmu v tomto projektu a spolupracovat na vývoji prototypu unikátních aktivních materiálů vyvinutých

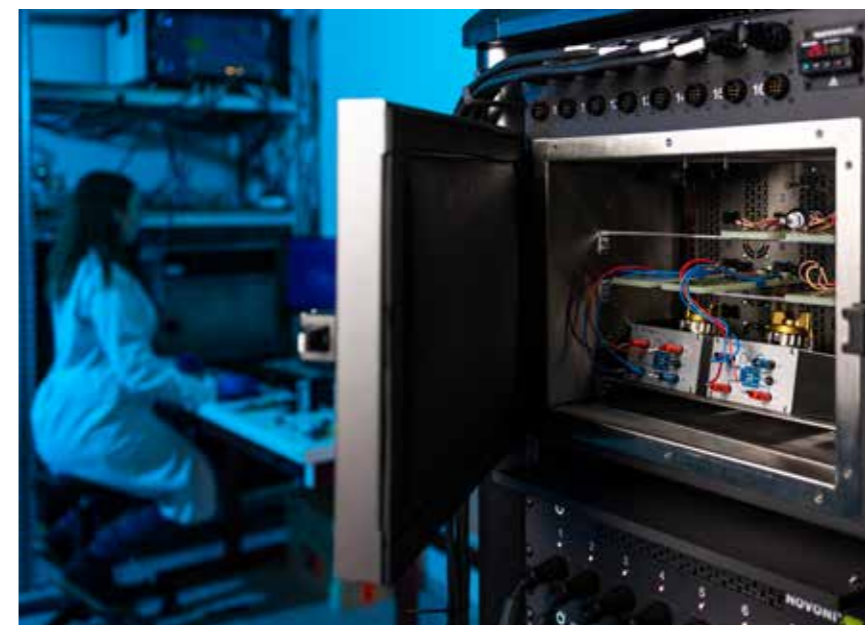
na olomoucké univerzitě. Naším úkolem je zaměřit se na sestavování pouzdrových článků zařízení pro ukládání energie pomocí 2D materiálu,“ uvedl za izraelské partnery Malachi Noked.

Partnerem projektu je i italská firma ITELCOND. „Jako společnost, která si vždy zakládala na schopnosti být referenčním partnerem od počátečního nápadu až po komercializaci finálního projektu, jsme nadšeni, že se můžeme podílet na projektu, který kombinuje čistý výzkum s technologickým transferem a uvedením nového produktu na trh. Naším cílem je poskytnout tomuto projektu veškeré znalosti, které má vedoucí postavení v oblasti materiálu pro skladování energie se skvělým týmem, s nímž spolupracujeme, hodláme vybudovat silné zázemí, které nabídneme budoucím zákazníkům tohoto výrobku,“ uvedl ředitel společnosti Luca Primavesi.

V rámci výzvy EIC Transition Challenges bylo předloženo 22 návrhů ze 17 zemí. Podpora je určena pro nové technologie, které již byly experimentálně ověřeny v laboratoři, a je potřeba připravit jejich uvedení na trh. CATRIN bude koordinovat tento druh projektu nejen jako jediná instituce v tuzemsku, ale také v tzv. Widening zemích, kam patří především nové členské státy EU přistouplí po roce 2004. Hledání materiálů pro účinné ukládání elektrické energie patří mezi významné globální výzvy, která získává ještě více na aktuálnosti v souvislosti s potřebou omezit spotřebu fosilních paliv, rostoucí mobilitou a zvyšujícím se počtem elektronických zařízení.

Český institut výzkumu a pokročilých technologií (CATRIN)

Šlechtitelů 27
Tel.: (+420) 585 634 973
Email: catrin@upol.cz
www.catrin.com
Facebook: <https://www.facebook.com/CatrinUP>
Twitter: <https://twitter.com/CatrinUP>



Připojení superkondenzátoru k bateriovému testeru Novonix