TISKOVÁ ZPRÁVA

Ústí nad Labem dne 14. 10. 2026

STUDENTKA UJEP ZÍSKALA CENU ZA VÝZKUM ŠETRNĚJŠÍ RECYKLACE BATERIÍ

Gabriela Novotná z Fakulty životního prostředí UJEP zkoumala, jak z vysloužilých baterií do elektromobilů získat cenné suroviny pomocí kyselin šetrnějších k životnímu prostředí. Ověřovala přitom, zda postup zvládne zpracovat materiál ze dvou odlišných typů baterií. Za svou diplomovou práci získala Cenu Karla Velka, která oceňuje nejlepší diplomové práce z oblasti nakládání s odpady.

Při chemické recyklaci baterií se používají například silné roztoky kyseliny sírové. Manipulace s nimi vyžaduje bezpečnostní opatření a vzniklé odpadní vody je nutné vyčistit. Výzkum na ústecké fakultě hledal šetrnější alternativu. Studentka Gabriela Novotná testovala metodu využívající slabší kyselinu citronovou v kombinaci s dalšími zelenými chemikáliemi.

„*Chtěli jsme použít slabší kyselinu, tedy kyselinu citronovou. Ta se v přírodě snadno rozkládá a nezatěžuje životní prostředí. Zkoušela jsem, jestli bude fungovat také pro přenášení kovů do roztoku*," vysvětluje Gabriela Novotná. Získané suroviny pak mohou být znovu použity pro výrobu lithiových baterií.

Témata diplomových prací přitom vycházejí i z problémů, které fakulta řeší s firmami. „*Na chemii vůbec nemáme problém s tím, že by studenti nenašli téma. Naopak bychom uživili víc studentů*," říká její školitel docent Jiří Orava.

Výzkum černé hmoty

Gabriela Novotná se zabývala takzvanou černou hmotou. To je práškový materiál, který vznikne z použitých lithiových baterií. Právě z něj se pak snaží výrobci dostat cenné kovy i jiné prvky k dalšímu použití. Zkoumala přitom baterie typu NMC, jejichž katodový materiál obsahuje nikl, mangan a kobalt, a LFP s lithiem, železem a fosforem.

Při pokusech se podařilo do roztoku převést přibližně 90 procent sledovaných prvků. Jde o účinnost jednoho kroku recyklace, po němž musí následovat oddělení jednotlivých surovin. „*Dosáhli jsme hodně podobné výtěžnosti, jaké dosahují konvenční hydrometalurgické metody za použití silných minerálních kyselin,"* říká Novotná.

Spolupráce fakulty s firmou

Výsledky ukázaly, že postup může fungovat i pro směs obou bateriových materiálů. Do budoucna by to mohlo usnadnit společné zpracování baterií s různým složením a zlepšit ekonomiku provozu. Gabriela Novotná navázala na technologii vyvinutou ve spolupráci fakulty a společnosti IBG Česko, s. r. o. Ve své práci ji testovala a upravovala pro zkoumané materiály.

Doc. Jiří Orava vidí ve spolupráci s externími partnery příležitost pro studenty řešit skutečné problémy. „*Projektové vzdělávání a řešení reálných problémů bude čím dál významnější*," říká. Fakulta se bateriím věnuje také v mezinárodním projektu INERRANT zaměřeném na vývoj bezpečnějších a recyklovatelných baterií.

Příloha: fotografie k volnému užití; archiv UJEP

Mgr. Jana Kasaničová, tisková mluvčí

#MyJsmeUJEP #PribehUJEP #UniverzitaSeveru #NaSever

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem
tel: +420 475 286 117
e-mail: jana.kasanicova@ujep.cz
web: www.ujep.cz
MY JSME UJEP