

Talentovaná absolventka Gymnázia Roudnice nad Labem získala prestižní ocenění České hlavičky

Datum 6.10.2026
Subjekt Krajský úřad Ústeckého kraje
Region Czech Republic - Ústí nad Labem Region
Kategorie Education, Science and research, Environment

Yuliia Husak, absolventka Gymnázia Roudnice nad Labem, získala prestižní ocenění České hlavičky v kategorii INTENTIO - Udržitelný rozvoj, kterou uděluje Univerzita Karlova. Porota ocenila její výzkumnou práci zaměřenou na vývoj a studium nanokatalyzátorů pro šetrnější zpracování rostlinné biomasy. Její úspěch potvrzuje nejen mimořádný talent mladé vědkyně, ale také význam systematické podpory nadaných žáků na školách zřizovaných Ústeckým krajem.

Yuliia Husak se vědeckému výzkumu začala intenzivně věnovat během třetího a čtvrtého ročníku studia na Gymnáziu Roudnice nad Labem. Svůj výzkum realizovala na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde se zapojila do práce výzkumné skupiny profesora Jiřího Čejky pod vedením doktora Michala Mazura a bakaláře Samuela Kolesára.

Výsledkem jejího několikaletého úsilí byla odborná práce „Udržitelnost začíná stabilitou: návrh a in situ studium zeolity stabilizovaných nanokatalyzátorů pro valorizaci biomasy“. S prací uspěla ve Středoškolské odborné činnosti (SOČ), postoupila do celostátního finále a ve své kategorii získala 3. místo v České republice. Následně byla nominována na prestižní ocenění České hlavičky, které patří k nejvýznamnějším oceněním pro talentované středoškolské studenty v oblasti vědy a výzkumu.

Výzkum, který může přispět k udržitelnější výrobě

Yuliin výzkum se zaměřuje na hledání způsobů, jak v budoucnu využívat obnovitelné zdroje, například slámu, dřevní odpad nebo rostlinné zbytky, jako alternativu k fosilním surovinám při výrobě paliv a dalších chemických produktů.

Ve své práci se zabývá speciálními katalyzátory, které mohou urychlovat chemické reakce a umožnit jejich průběh při nižších teplotách a s menší spotřebou energie. Pracuje přitom s velmi malými částicemi kovů, zejména niklu a ruthenia, které jsou umístěny v porézním materiálu zvaném zeolit.

Zeolit si lze představit jako mikroskopickou strukturu plnou drobných kanálků a pórů. Ty pomáhají udržovat kovové částice rovnoměrně rozptýlené a brání jejich spojování do větších shluků, které by byly pro katalytické reakce méně účinné. Yuliia stabilitu těchto částic sledovala pomocí elektronové mikroskopie při zahřívání až na 700 °C a ověřila, že si zachovávají velmi malé rozměry a rovnoměrné rozložení.

Pokud se podaří tyto materiály dále rozvinout, mohou v budoucnu pomoci při přeměně rostlinné biomasy na suroviny využitelné například pro výrobu paliv, plastů, kosmetiky či léčiv. Takový přístup by mohl přispět k úspoře energie, omezení odpadu a postupnému snižování závislosti chemického průmyslu na fosilních surovinách.

Význam porézních materiálů přitom v posledních letech výrazně roste. Výzkum v této oblasti byl

oceněn také na nejvyšší úrovni – za vývoj kovově-organických struktur, tedy porézních materiálů s unikátními vlastnostmi, byla v roce 2025 udělena Nobelova cena za chemii.

Od středoškolské praxe k univerzitnímu výzkumu

K vědeckému výzkumu se Yuliia dostala během letní praxe na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Zkušenost ji přivedla k dlouhodobé spolupráci s univerzitním výzkumným týmem a následně ke zpracování tématu v rámci SOČ.

Yuliia nyní nastupuje ke studiu chemie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Ve stejné výzkumné skupině pokračuje ve své vědecké práci také v rámci projektu Techscale.

Její příběh ukazuje, že cesta k špičkovému vědeckému výzkumu může začít už na střední škole. A že i výzkum částic tisíckrát menších, než je šířka lidského vlasu, může hledat odpovědi na velké otázky současnosti – jak vyrábět energii a produkty každodenní potřeby úsporněji, udržitelněji a s menší závislostí na fosilních zdrojích.

<https://www.kr-ustecky.cz/talentovana-absolventka-gymnazia-roudnice-nad-labem-ziskala-prestizni-oceneni-ceske-hlavicky>