

Kateryna Popová: Vítězka Vizionářů 2024 mění boj proti korozi

9.1.2025 - | Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

S jakým projektem jste do soutěže šli?

Posledních téměř 5 let pracujeme na projektu CorrSen, což je systém pro korozní monitoring v atmosféře. Systém sestává ze senzorů, loggerů a systému pro odesílání a zpracování dat. Jde o spolupráci Technoparku Kralupy, VŠCHT Praha v Dejvicích a firmy Gema.

Elektronikou a systémem odesílání dat se zabývá Gema. U nás v Kralupech probíhají zejména laboratorní zkoušky, vývoj a komunikace se zákazníky. Samotné senzory se vyrábí na VŠCHT.

Co je cílem vašeho projektu?

Projekt se zaměřuje na vývoj zařízení pro monitoring koroze v atmosféře a jeho komercializaci.

Pokud bude projekt úspěšný, co světu přinese?

Dokážeme měřit v atmosféře a v reálném čase. Měříme přímo korozní rychlost. Zařízení, které toto dokáže, dovolí včas zasáhnout.

Na jakém principu bude takové zařízení fungovat?

Metoda je založena na měření elektrického odporu. Výhodou je, že metoda je to velmi jednoduchá. Senzorem je tenká kovová stopa, přes kterou pouštíme slabý elektrický proud a měříme elektrický odpor. Elektrický odpor závisí na tloušťce vodiče. Když vodič začíná korodovat, jeho tloušťka se zmenšuje. Měřením elektrického odporu dokážeme vypočítat kolik materiálu zkorodovalo.

Kde se dá takový senzor využívat?

Například v průmyslovém provozu, muzeu nebo třeba laboratoři. Tím, že jsou výsledky měřeny v reálném čase, dokážeme časově přisuzovat změny v rychlosti koroze k relativní vlhkosti vzduchu nebo teplotě, a proto senzor umí dobře fungovat jako prevence. Na první pohled může jít o triviální informace, ale v praxi jsou velmi důležité (např. nějaké zboží bylo uloženo na místě, kde byla vyšší vlhkost kvůli otevřeným dveřím za deště, a to kvůli proudění vlhkého vzduchu urychlilo korozi).

A tento senzor už je vyvinutý?

V podstatě ano. Nyní už začínáme řešit komercializaci a prodej.

Jak v tom pohledu pomůže projekt Vizionáři?

Vítězství Vizionářů 2024 nám pomůže se zviditelněním z marketingového hlediska.

Senzory tedy pomohou šetřit životní prostředí a peníze v průmyslu?

Určitě, ale kromě toho například také pomůžou chránit památky v muzeích, které jsou nenahraditelné. Ale samozřejmě, jde i o šetření finančních prostředků.

Čím si myslíte, že jste porotu zaujali?

Jde o velmi inovativní systém a na světě nic na takové úrovni není. Některé přístroje existují, ale technologicky jsou už staré a nemají například bezdrátové odesílání dat a jejich automatické zpracování. V našem případě jde o komplexní systém.

Na kolik takové zařízení přijde?

Cena bude samozřejmě záležet na typu senzoru a loggeru a způsobu odesílání dat, ale cena základní varianty 1 logger a 1 senzor bude začínat od 795 EUR.

Na čem pracuje vaše skupina a na čem ostatní, kteří s vámi spolupracují?

U nás v Kralupech v Technoparku se zabýváme korozním monitoringem, testováním zařízení a algoritmem zpracování dat. V této skupině jsou to docent Tomáš Prošek, který je také mým vedoucím, dále doktor Václav Šefl. Na Ústavu kovových materiálů a korozního inženýrství VŠCHT je to docent Milan Kouřil. Za firmu Gema je to ředitel Miloslav Šedivý a jeho tým.

Čím se ještě zabýváte?

Převážně doktorátem, který je zaměřený na vědecké použití našeho zařízení pro studium koroze.

Jaké máte plány do budoucna?

Dodělat doktorát. Chtěla bych pak pokračovat dál v korozi. Baví mě to téma a neustále zjišťuji, kolik toho ještě nevím.

Narazila jste na nějaké překážky?

Tím, že vyvíjíme prakticky zaměřené a komerční zařízení, jde o velice komplexní řešení. Musíte například i komunikovat se zákazníky a dívat se na hotový produkt nejen z vědeckého, ale i z nevědeckého pohledu. Je potřeba se vžít do různých rolí. Finální produkt musí například i vypadat hezky, musí se s ním jednoduše a příjemně pracovat. Zatím jsem ale popravdě na žádné velké limity nenarazila a snažím se využít celý potenciál vyvíjené technologie. Neustále třeba přemýšlím, zda se nedá technologie nějak upravit a najít tak další možné využití.

<https://www.vscht.cz/popularizace/rozhovory/kateryna-popova-vitezka-vizionaru-2024-meni-boj-proti-korozi>