



foto | Jiří Zerzouk, HN

## JE ČAS PŘINÁŠET ŘEŠENÍ

JANA KUKUTSCHOVÁ,  
PROFESORKA VYSOKÉ ŠKOLY  
BÁŇSKÉ – TECHNICKÉ  
UNIVERZITY OSTRAVA

**J**aně Kukutschové je 40 let, od loňského prosince je profesorkou a také prorektorkou pro vědu a výzkum na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava (VŠB-TUO). Profesuru získala z materiálových věd, se svým týmem se věnuje výzkumu vlivu emisí z brzdění automobilů na životní prostředí a lidský organismus. Podle ní není profesura ve 40 závratnou kariérou. Pokud člověk dělá, co ho baví, a má pro to zázemí, dá se to zvládnout.

„Rodiče mě učili, že mám dělat, co mě těší a pak vše půjde snáz. Takže mám to štěstí, že pro mě není problémem pracovat v čase, kdy už se ostatní baví. Protože já se při práci bavím,“ usmívá se Kukutschová. Podařilo se jí najít směr, v němž uplatňuje zděděné vlohy i získané znalosti z vysokého školství. Je profesorkou na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava, kde se zabývá výzkumem v oblasti automobilové bezpečnosti a budoucnost v důležitých oborech, jako jsou automobilový průmysl a nanomateriály.

### ČÁSTICE V PLODOVÉ VODĚ

Otec Jany Kukutschové je chemik, matka lékařka. Oba obory ji zaujaly, proto šla studovat chemii a biologii na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity. „Zajímá mě vliv chemických látek na živé organismy. Chemie ve spojení s biologii je linka, která propojuje celou moji práci,“ říká profesorka.

Doktorské studium už absolvovala na Technické univerzitě v Ostravě, kde se stala členkou týmu, který se věnoval materiálům pro automobilové brzdy a emisím vznikajícím při procesu brzdění. Jako doktorandka strávila v roce 2005 šest měsíců v USA na Southern Illinois University, kde ve výzkumném ústavu působila v týmu svého mentora, profesora Petera Filipa. Výjimečný vědec, absolvent ostravské VŠB-TUO, patří k předním světovým odborníkům v oblasti vývoje materiálů pro brzdy nejen osobních automobilů, ale také formule 1, motocyklů a letadel. Podílel se například na vývoji spojky pilota Fernanda Alonsa. Spolupráci s ním považuje za důležitou nejen pro svůj tým, ale i pro celou univerzitu.

Kukutschové tým dnes, zjednodušeně řečeno, zkoumá složení automobilových brzdových desek s cílem nahradit složky rizikové pro životní prostředí a pro živé organismy. Ač se jedná o velmi palčivý problém, mnoho vědeckých skupin na světě se jím nezabývá, asi by se daly spočítat na prstech jedné ruky; většinou se totiž výzkum zaměřoval na samotný proces brzdění a účinnost brzd. Desetičlenný multioborový ostravský tým zjišťuje, jaké částice se uvolňují při brzdění z brzdových desek a za jakých podmínek, zkoumá jejich morfologii, chemické složení, velikost. Největší nebezpečí přitom představují nejmenší částice, protože na ně téměř nepůsobí gravitace, takže se neusazují, a navíc pronikají membránami do celého těla; pronikly dokonce placentární bariérou a našly se i v plodové vodě. Právě nanočásticemi vznikajícími při brzdění se donedávna nikdo detailně nezabýval.

„První testovací zařízení, které jsme na začátku používali, vyrobil kolega v podstatě na kolenou. Teď už máme profesionální brzdový dynamometr s reálným hardwarem, který univerzita koupila s využitím evropské dotace. Brzdíme na něm

