

---

# Václav Tyrpekl: Věda je pole, na kterém si člověk s fantazií vyhraje. Bolzanova cena popáté

---

## Václav Tyrpekl: Věda je pole, na kterém si člověk s fantazií vyhraje. Bolzanova cena popáté

Jakkoli zní název práce „Vybrané nanočásticové systémy a jejich fyzikálně chemické vlastnosti“ konkrétně, je naopak dle autora záměrně vybrán tak, „aby v podstatě nic neříkal...“ V každém případě je Mgr. Václav Tyrpekl jediným laureátem Bolzanovy ceny, který otevřeně přiznává, že si „jen hrál,“ ideou jeho práce nebylo dělat „vážnou vědu,“ tou byla hra na hřišti vědy. Absolvent oboru anorganická chemie na Přírodovědecké fakultě UK získal Bolzanovu cenu v kategorii přírodních věd.

### **Vybrané nanočásticové systémy a jejich fyzikálně chemické vlastnosti. Co si mám pod tím představit?**

Název, abych mluvil upřímně, byl vybrán tak, aby v podstatě nic neříkal, protože práce měla být hodně obecná. Měl jsem studovat různé druhy materiálů a nakonec jsem sebral výsledky, které se týkaly hlavně magnetismu. Studoval jsem systémy nanočástic - to znamená krystalku na úrovni několika jednotek až desítek nanometrů, to je 10 na minus 9 metru, což je okem i optickým mikroskopem neviditelné, na to se musí použít až elektronový mikroskop - a tyto nanočástice sloužily k různým příležitostem. Základem byl vždycky magnetický nanokrystal a na jeho povrch se syntetickými postupy nanasla třeba vrstva skla, tedy čistého oxidu křemičitého, to byly mikro kuličky, které v sobě obsahovaly rozptýlené malinkaté krystaly oxidu železa a kobaltu, což byla jedna část té práce. Druhá část byly tytéž nanokrystaly podobné oxidu železa pokryté tenkou vrstvou oxidu křemičitého, na který se dají chemicky navázat biologicky aktivní látky použitelné třeba v lékařství. A poslední část byla formovaná více do ekologie a týkala se rozkladu škodlivých látek. Tedy zase magnetických nanokrystalů, na které byla nanasena vrstvička oxidu titaničitého, který funguje jako fotokatalyzátor, to znamená, že na slunci rozkládá organické látky. Mechanismus se jednoduše dá představit tak, že do misky se znečištěnou vodou nasypete trošku tohoto prášku, necháte na slunci, které fotokatalyzou rozloží organické nečistoty, a vy si pak magnetem stáhnete prášek pryč a máte čistou vodu. Všechny ty věci, nanomateriály, syntéza, byly víceméně hrou, člověk si vymýšlí syntetické postupy a hraje si. Je to pole, na kterém si člověk s fantazií vyhraje. To byla idea.

### **Nanomateriály nejsou dneska úplně neznámým pojmem, v čem konkrétně je ale novum vaší práce? Zmínil jste záměrnou obecnost, to znamená usiloval jste o definování a zobecnění nějaké vlastnosti nanomateriálu?**

Novum mé práce není v objevení nového nanomateriálu nebo nových syntetických postupů, ale myslím si, že novým byl především ten přístup - hra se spojováním určitých vlastností fotokatalýzy a magnetizmu. Například problém fotokatalýzy je ten, že máte prášek oxidu titaničitého s vodou, kterou chcete vyčistit, ale nemáte ten mechanismus, jak vodu vyčistit od toho prášku. Idea navázat prášek na magnetický nosič a pomocí magnetizmu ten prášek pak z vody odstranit není úplně nová, takové práce už byly zveřejněny, nejsem první, ale ty postupy jsou velice drahé. Nové je to, že má práce využívá postupu, který už je v České republice i v průmyslovém měřítku využíván, takže je to levný postup, který ale ještě nikdo nepoužil na takovou precizní syntézu, kde potřebujete mít morfologii přesně.

### **Jaký konkrétní dopad může mít vaše práce v praxi? Když jste se zmiňoval o vodě, může se z vašeho postupu vyvinout například nová technologie průmyslového čištění vody – čističky a podobně?**

Ne, to už je v provozu a běžně se používá. A přínos mé práce? Nechtěl bych dělat nějaké závěry a nechci říkat, že nepřinesla úplně nic nového, ale...

### **Máte našlápnuto k novému objevu nebo k cestě, po které byste chtěl dál jít? Hráte si je velmi inspirativní.**

Inspirativní to je, ale bohužel, jak jsem skončil univerzitu, skončil jsem i s tímto tématem, teď se věnuji něčemu úplně jinému. Ale jsou další studenti, kteří v tomto tématu pokračují. Řekl bych, že pořád je věda hrou.

### **Co vy víte, co jste vlastně ve skutečnosti získal... třeba to téma na vás někde vykoukne za deset patnáct let a své hraní na poli vědy zhodnotíte úplně jiným způsobem.**

Možná.

Děkuji za rozhovor.



**(Marie Kohoutová)**