
At' se měď promění ve zlato

At' se měď promění ve zlato

LIDOVÉ NOVINY

4.1.2012 Lidové noviny Strana 19 Medicína & Věda, autor: EVA HNÍKOVÁ

Středověcí alchymisté dobře věděli, jak pomocí chemických reakcí oklamat své mecenáše

Měděná mince se může s minimálními náklady proměnit ve zlatavou. A vyrobit zrnka „zlata“ také není problém. Stačí jen trochu rozumět chemii.

Jak tedy postupovat? „Smíchejte v baňce hadí jed a extrakt pelyňku. Pak ještě musíte přidat bájnou substanci – kámen mudrců,“ radí chemik Petr Šmejkal. Experiment, pomocí kterého na své mecenáše působili dávní alchymisté, vypadá opravdu efektně. V baňce máme žlutavý roztok a z něho se úzkým hrdlem valí ven hustý bílý dým. Po chvíli se navíc na dně objevují žlutavé krystalky. „Alchymisté je vydávali za nezralé zlato. K získání dalších peněz na práci jim takový pokus obvykle bohatě stačil,“ říká Petr Šmejkal.

Co se ve skutečnosti v laboratoři odehrálo? Smíchali jsme roztok jodidu draselného a dusičnanu olovnatého a jako kámen mudrců posloužil suchý led. Když jsme směs ochladili, vytvořily se na dně baňky žlutavé krystalky jodidu olovnatého.

Jsme na exkurzi nazvané Praha alchymistická, kterou pořádá Přírodovědecká fakulta UK. Koná se několikrát za měsíc a zájemci se na ni mohou přihlásit na webu www.prirodovedci.cz. Do časů středověkých alchymistů nás v pátek v devět hodin ráno přeneslo odbíjení pražského orloje. Právě u něj, na Staroměstském náměstí, se sešli zájemci o vycházku po místech spjatých s alchymii a o experimenty, které začaly být populární ve středověku, ale hojně se využívaly v pozdějších dobách. Tentokrát se akce zúčastnili především školáci, konkrétně osmáci ze Základní školy Vladislava Vančury v Praze-Zbraslavi. Zpravidla však přicházejí i starší účastníci.

Poklad zabalený v plátně Ze Staroměstského náměstí míříme ke Staronové synagoze. Na její půdě měl být ukrytý bájný Golem, ochránce židovského města. „Nikdy se tam však nenašel. Podle jedné z pověstí odpočívá na Žižkově v oblasti zvané Židovské pece,“ vypráví náš průvodce Pavel Teplý z Katedry učitelství a didaktiky chemie Přírodovědecké fakulty UK. Pak osmáci řeší kvíz. Když správně odpoví, dostanou indicie, které je dovedou k dalšímu místu dnešní exkurze.

Z čeho se skládá lučavka královská neboli královská voda? Na jakém zámku vybudoval observatoř Tycho Brahe, astronom působící na dvoře Rudolfa II.? Účastníci exkurze nemají s hledáním odpovědi problém. V případě „jedničky“ správně odhadují, že jde o směs kyseliny dusičné a kyseliny chlorovodíkové (lidově označované kyselina solná), konkrétně v poměru 1:3. U „dvojky“ pak s menším zaváháním tipují zámek v Benátkách nad Jizerou.

Získané indicie, třeba v podobě fotky budovy Keplerova gymnázia, nás přivádějí k domu U Francouzské koruny v Karlově ulici. Tady na počátku 17. století žil Johannes Kepler. „Proslavil se jako astronom a vědec na dvoře Rudolfa II., ale přivydělával si vytvářením horoskopů,“ popisuje jeho pestré zájmy Pavel Teplý.

Volnou chvíli vyplňujeme luštěním alchymistických značek a přesunujeme se k Faustovu domu. Sám Faust v něm sice nikdy nežil, ale vlastnil ho a obýval anglický alchymista Edward Kelly, který ohromil Rudolfa II. proměnou olova ve zlato. Více než Kellyho experimenty však zarážejí jeho životní osudy: za podvody v advokacii si vysloužil potupný trest

– uříznutí obou uší. „Pak byl za účast v zakázaném souboji vězněn na hradě Křivoklát, při útěku přišel o nohu,“ popisuje Pavel Teplý. Při dalším útěku, tentokrát ze žaláře na Hněvíně, si poranil druhou nohu. Nakonec spáchal sebevraždu. Plyšové myši ve výlevkách Po příběhu, který posluchače mírně šokoval, je čas vyzkoušet experimenty. Přesouváme se do botanické zahrady Na Slupi, kde osmáci rozdělení na dvě skupiny hledají podle instrukcí poklad. Aza slepencem ve venkovní geologické expozici asi po dvaceti minutách skutečně najdou plátno a v něm zabalené měděné mince.

„Máte raději měď, nebo zlato?“ ptá se sugestivně Pavel Teplý a většina hlasuje pro drahý kov. Vyrážíme tedy mince proměnit do správné podoby. Vstupujeme do jedné z laboratoří Přírodovědecké fakulty. Plyšové myši vykukující z výlevek, gumoví pavouci rozvěšení po sítích, lebky a hořící svíčky navozují dojem pracovny alchymistů. Ti ostatně používali podobné metody jako dnešní chemici, pouze cíl jejich práce byl jiný. Alchymisté se snažili vyrábět zlato, namíchat elixír života, případně získat kámen mudrců. Chemici naproti tomu připravují různé chemické látky, zkoumají jejich vlastnosti a zkoušejí, jak by je bylo možné využít.

Ale už je čas vyzkoušet si práci alchymistů. „Mince nejprve ponořte do lázně štěstí,“ říká Petr Šmejkal. A účastníci exkurze ve skupinkách po třech pracují podle jeho pokynů. Peníze nalezené v zahradě koupou v roztoku kyseliny octové, soli a vody. Po opláchnutí ve vodě je vkládají do lázně radosti (roztok hydroxidu sodného s přidaným zinkem) a v misce zahřívají nad kahanem. Když mince vyjmou, jsou „postříbřené“. Pokus však pokračuje. Po dalším omytí vodou a opalování v plameni mince konečně zezlátnou. Alchymisté by takový výsledek vydávali za výrobu zlata, ve skutečnosti jsme však vytvořili mosaz.

Staňte se alespoň na chvíli středověkými alchymisty. V rámci akce Praha alchymistická si zájemci mohou prohlédnout místa spjatá s alchymii, a potom si v laboratoři Přírodovědecké fakulty UK vyzkoušet třeba pozlácování mincí, podívat se na hoření stříelného prachu nebo na výrobu faraonova hada.