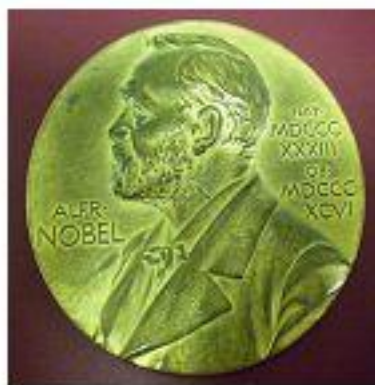
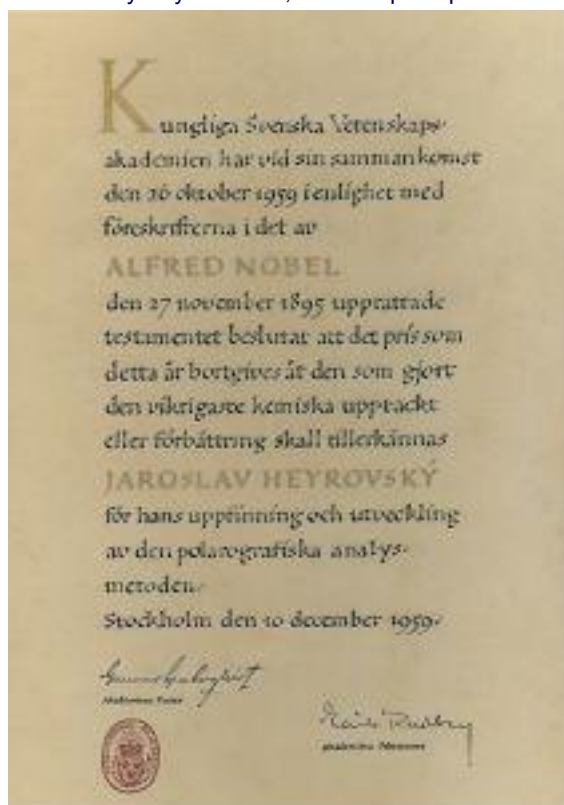

50 let od Nobelovy ceny za polarografii

50 let od Nobelovy ceny za polarografii

Před padesáti lety, 10. prosince 1959, předal švédský král Gustav Adolf VI. profesoru Univerzity Karlovy v Praze Jaroslavu Heyrovskému, řádnému členu Československé akademie věd, Nobelovu cenu za „objev a vývoj polarografické analytické metody“. Toto významné výročí je jistě důvodem k zamyšlení nad minulostí, přítomností i budoucností všech elektroanalytických metod, které se postupem času vyvinuly z klasické polarografie.



Diplom a medaile laureáta Nobelovy ceny profesora Jaroslava Heyrovského

U málokterého objevu oceněného Nobelovou cenou známe tak přesné datum vzniku jako u polarografie. Dne 9. února 1922 dospěl profesor Heyrovský při svých experimentech sledujících povrchové napětí rtuť kapající do různých roztoků k závěru, že k objasnění sledovaných dějů může přispět měření proudu procházejícího sledovaným systémem. A protože to bylo v době, kdy vědci mohli většinu času experimentovat, a nikoliv psát žádosti o granty a zprávy o jejich plnění, tak hned druhý den změnil závislost proudu protékajícího kapající rtuťovou elektrodou, na vloženém napětí, tedy to, co se nyní nazývá polarografická křivka. A za necelá 4 měsíce vyšla v časopise Chemické Listy první práce o nové metodě, která byla později nazvána polarografií. Díky svým mimořádným schopnostem profesor Heyrovský okamžitě rozpoznal analytický potenciál nové metody a dokázal izolovat podstatné (polarografická vlna svou polohou informuje o kvalitě elektrochemicky aktivní látky a svou výškou o její kvantitě) od nepodstatného (obtížnější vyhodnocování polarografické křivky související s oscilacemi danými pravidelným odkapáváním rtuť). Díky své mimořádné pracovitosti a obrovskému pracovnímu nasazení dokázal v historicky krátké době vybudovat pevné teoretické základy nové metody, navrhnout principiálně nový automatický způsob záznamu polarografické křivky pomocí fotografické registrace a zajistit i vývoj a výrobu přístroje pro polarografickou analýzu, který nazval polarografem. Rozhodující pro rozšíření nové metody v praxi však byla neúnavná přednášková činnost profesora Heyrovského a jeho schopnost vysvětlit jednoduše i složité procesy související s polarografií. Ta se díky tomu stala jednou z nejrozšířenějších analytických metod ve 40. a 50. letech

minulého století a po právu za ní byla udělena Nobelova cena. Sám profesor Heyrovský zůstal mimořádně skromným člověkem, který se nikdy nenechával připisovat na publikace pracovníků svého ústavu.

All must
be made with
the galvanometer!

9. February 1922 afternoon:
 $T = 22.5^{\circ}\text{C}$

0.300	3.06605	102.4
0.300	3.06605	102.7

0.400	3.07150	104.5
0.400	3.07150	105.1

0.500	3.07525	106.6
-------	---------	-------

0.550	3.0814 (?)	108.0
0.550	3.0794 (!)	107.8
0.550	3.0798 !	108.2

at the maximum is something
happening, but no time to look
for this now!

Stránka z laboratorního deníku profesora Heyrovského z 9. února 1922, kdy vznikla myšlenka sledovat pomocí galvanometru proud procházející rtuťí kapající do sledovaného roztoku

Jeho příklad nám dodnes ukazuje, že nejdůležitější pro mezinárodně uznávanou vědeckou práci je píle, schopnost vidět a rozpoznat nové jevy, správným způsobem je interpretovat a informovat o nich vědeckou i laickou veřejnost. Výsledky práce prof. Heyrovského jednoznačně dokazují potřebu základního, neplánovaného a neorganizovaného výzkumu realizovaného připravenými badateli. Jen ten může totiž vést ke skutečně novým poznatkům, neboť slovy Paula Valeryho: „Nesmyslná bádání jsou příbuzná s netušenými objevy.“

A právě tato úvaha je vůdčím motivem celé řady akcí, které naše chemická veřejnost připravuje v souvislosti s tímto výrazným výročím.

Ve dnech 2.–18. prosince 2009 bude v Křížové chodbě Karolina uspořádána výstava „Příběh kapky“ přibližující život a dílo prvního českého nositele Nobelovy ceny. Tato mimořádná výstava, připravená Ing. Květou Stejskalovou, CSc., Michaelem Heyrovským, Ph.D., a prof. RNDr. PhMr. Robertem Kalvodou, DrSc., pracovníky Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., byla již v říjnu 2009 úspěšně prezentována na Univerzitě Pardubice a v listopadu 2009 na hvězdárně a planetáriu v Brně. Její realizace v prostorách historického Karolina, nad níž převzal záštitu děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc., bude tedy dobře načasovaným vyvrcholením tohoto neobyčejně záslužného počínu.

Ve dnech 9.–13. prosince 2009 proběhne v budově chemických kateder Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze na Albertově, kde profesor Heyrovský prováděl své průkopnické experimenty v oblasti polarografie, mezinárodní vědecká konference Modern Electroanalytical Methods 2009. Tato konference je pořádána odbornou skupinou analytické chemie České společnosti chemické ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou UK v Praze a s Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., tedy s pracovišti, kde se polarografie zrodila a dospěla a která dodnes v této oblasti patří k uznávané světové špičce. Význam této mezinárodní konference podtrhuje i převzatá záštita Mezinárodní elektrochemické společnosti.

V rámci vzpomínaného výročí bude dne 10. 12. 2009 v budově chemických kateder PŘF UK na Albertově odhalena i busta profesora Heyrovského na paměť jeho dlouholetého působení na Univerzitě Karlově.

Dne 16. prosince 2009 proběhne v historické budově Karolina slavnostní zasedání vědecké fakulty Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy věnované 50. výročí udělení Nobelovy ceny za polarografii. Na tomto zasedání budou předána významná ocenění Přírodovědecké fakulty a České společnosti chemické předním českým vědcům, kteří významným způsobem přispěli k rozvoji české elektrochemie a její úspěšné prezentaci na mezinárodním fóru. Na tomto zasedání přednesou referáty o minulosti, současnosti i budoucnosti elektroanalytických metod prof. RNDr. PhMr. Robert Kalvoda, DrSc., z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., prof. RNDr. Jiří Berek, CSc., vedoucí katedry analytické chemie PŘF UK a doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc., vedoucí oddělení biofyzikální chemie a molekulární onkologie Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., v Brně.

Pracovníci katedry analytické chemie PŘF UK ve spolupráci s kolegy z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., připravili k 50. výročí udělení Nobelovy ceny za polarografii i zvláštní číslo prestižního časopisu Critical Reviews in Analytical Chemistry, kde podrobně diskutovali současný stav i perspektivy řady moderních elektroanalytických metod odvozených od Heyrovského polarografie. Výročí udělení Nobelovy ceny za polarografii bude věnováno i prosincové číslo časopisu Chemické Listy, v němž profesor Heyrovský publikoval svou první práci o polarografii, a prosincové číslo časopisu Collection of Czechoslovak Chemical Communications, který profesor Heyrovský spoluzakládal s cílem zlepšit propagaci československé chemie na mezinárodním jevišti.

Závěrem by autor těchto řádek rád poděkoval spoustě bezejmenných spolupracovníků a kolegů, kteří svou nezištnou prací zajistili, že toto významné výročí české chemie i české vědy vůbec neprojde bez povšimnutí.

(prof. RNDr. Jiří Berek, CSc., vedoucí katedry analytické chemie PŘF UK)