

S U M M A R Y

In this work the differential polarographic method using synchronized mercury electrodes with forced regulation of dropping of mercury has been studied. It was found, that using this electrode, it is possible to determine the concentrations of depolarisators in solutions with greater accuracy and with convenient sensibility above $1/10$ even in presence of oxygen. With this electrode it is possible to eliminate the capacity currents and determine traces of electrochemically less positive component in excess of more positive one, till 0,5%.

Analytical laboratory of the State Industrial School at Banská Štiavnica.

L i t e r a t ú r a.

1. G. Semerano: Die Chemie 55, 351—356, 1942,
2. G. Semerano a L. Riccobini: Gazzetta chim. ital, 72, 297—304; 1942;
3. J. Heyrovský: Chem. listy, 40, 222—224; 1945;
4. E. A. Kaněvskij: Žur. prik, chim, 17, 514—519, 1944;
5. J. Heyrovský a J. Forejt: Z. physikal. Chem, 193, 77—96. 1943,
6. S. Stankoviansky: Chem. zv. 2, 133—141, 1948,
7. J. Heyrovský: Anal. Chim. Acta 2, 533—541, 1948,

Školení keramického inženýrství

RUDOLF BÁRTA

R. 1894 zřídil Dr. Eduard Orton jr., později za své zásluhy vyznamenaný čestným titulem generála, na Ohiojské státní universitě v Columbus odtržením od fakulty báňské zvláštní fakultu keramického inženýrství. Dnes jest ve Spojených Státech již dvánáct takových vysokých keramických škol, a dvě v Kanadě. V SSSR byl to po prvé světové válce akademik Petr Petrovič Ćudnikov, jež založil nové školení v Charkově, a později i v Moskvě. Mimo to jest v Sovětech ještě na třech dalších universitách. Keramickým inženýrstvím se nazývá takové odvětví inženýrství, jež se zabývá 1. dobýváním, čistěním a úpravou nekovových surovin, vyjma uhlí, olejů a rud, 2. zhotováním výrobků z nich, 3. navrhováním potřebných zařízení. Velké pokroky v průmyslech keramiky, skla i maltovin vyžadují nutně, aby nejen v čele výroby, nýbrž i jednotlivých odděleních továrních i výzkumných byly vysokoškolské síly, zvláště odborně školené. Avšak i železářství, ocelářství, prášková metalurgie a ještě některé jiné obory potřebují takové specialisty. Měl jsem příležitost podrobněji seznati vysoká keramická

školení v cizině, a na základě těchto zkušeností přikročili jsme také na vysoké škole chemicko-technologického inženýrství v Praze v letním semestru 1949 ke zřízení školení keramického inženýrství u nás.

Oproti osvědčeným příkladům v cizině bylo třeba však postupovat poněkud odchylně, neboť jak osnova vysokých škol, tak i poměry jsou rovněž odchylné. Nepřicházelo v úvahu zříditi samostatnou fakultu, avšak byi opatřen souhlas, aby na ústavu sklářství a keramiky mohlo býti zřízeno zvláštní samostatné školení, nazvané keramické inženýrství, a vyučováno na něm podle osnov tak, aby absolventi se keramickým inženýrům v cizině při nejmenším vyrovnali. Podmínkou přijetí jest složení druhé státní zkoušky a jen vyjimečně se může zúčastniti posluchač, jenž dokončuje studium. Jak již bylo řečeno, jde o školení v rámci ústavu sklářství a keramiky, koná se tedy v jeho místnostech a jeho pomůckami. Pro doktoranty ústavu jest školení to povinné. Školení bude trvati tři a později čtyři semestry, týdně jest nejméně 6 hodin zvláštních přednášek a 18 hodin zvláštních cvičení. Absolventi mají před ukončením studia skládati zkoušky a vypracovati uloženu jim expertisu. Zatím jest zapsáno 12 posluchačů, z nichž několik dojíždí z venkovských továren. Lze si zvoliti jeden z těchto oborů: 1. všeobecný, 2. sklářský všeobecný, 3. keramický všeobecný, 4. maltovinový všeobecný, 5. cihlářský, 6. jemné keramiky, 7. žárovzdorného zboží, 8. speciální obor po dohodě s přednostou ústavu. Mimo něho přednášejí ještě jiní odborníci z naší vysoké školy, zejména 3 docenti, a několik odborníků z praxe. Prozatím nehonorovaně, však jsem přesvědčen, že později bude keramické inženýrství zařazeno a vybaveno také po této stránce jak náleží. Vyučovací předměty jsou jednak všeobecné, t. j. pro všechny obory, jednak speciální. Stanoví je pro každého kandidáta zvláště přednosta ústavu.

1. *všeobecné teoretické*: mineralogie pro keramiky a skláře, geologie pro keramiky a skláře se cvičením v terénu, nauka o struktuře krystalů I a II, zkoušení X-paprsky, termický rozbor, koloidní chemie I. všeobecná, II kapilární, III moderní experimentální, statě z fyzikální chemie, nauka o reakcích v pevném stavu, konstituce křemičitanů, organické sloučeniny křemíku, petrografický mikroskop, keramická mikroskopie, statě z optiky, statě z elektroniky.

2. *všeobecné praktické*: těžení kamene, těžení zemin, doprava těžkých hmot, mechanické rozpojování a třídění, základy úpravnictví, flotace, mísení, plastické vytváření, lisování, hydraulické lisování, sušení, sušení zářivým teplem, sušárny, pece, základy elektrického topení I a II, tavení, chlazení skla, spojování skla, keramiky a kovu, tuhnutí maltovin, nauka o provozování závodů, základy výzkumnictví, všeobecná analytika pro keramiky a skláře, kolorimetrie pro keramiky a skláře, přehled o novodobých

cestách výzkumu a zkoušení, pokyny pro sestavování rešerší, sociální úkoly inženýra v továrně, nauka o pásové výrobě, projektování keramických, sklářských a cementářských závodů,

3. *speciální předměty keramické technologie*: novodobá výroba cihel, ker. nádobí, siliky, cementu, eternitu, vápna, tabulového skla, dutého skla, skleněných vláken, atd. Sem patří i výpočty sklářského kmene, cementářské suroviny a pod.

4. *speciální předměty o keramických strojích*: o vakuovém lise, nových lahvových strojích a j.

5. *o vlastnostech, zkoušení a upotřebení v praxi*, podle jednotlivých druhů výrobků.

Stručné výklady budou vycházeti ve zvláštní sbírce publikací Ústavu pro sklářství a keramiku, nazvané „*Přednášky keramického inženýrství*”.

Nyní již máme první semestr nového našeho vysokoškolského keramického školení za sebou, a mohu proto podati zprávu o některých zkušenostech. Jest to především velký zájem mladých inženýrů jak z praxe, tak i hned po absolvování. Zatím to však byly pouze některé podniky, jež jim umožnily účast. Ještě potěšitelnější jest radostná práce a velká zvědavost posluchačů. Účastňují se všech přednášek a částečně i cvičení pokud je mi to možno a věřte mi, že se na ty hodiny vždy těším. Přes mnohou nepřízeň a obtíže, jež jsou z rozličných stran projevovány, jak již to snad při nové věci není ani jinak možné, roste tu nová, zdatná generace, která se v našem oboru později jistě dobře uplatní.

Výzkum keramických surovin na Slovensku

RUDOLF BARTA

Až do nedávna panoval názor, že Slovensko nemá dostatek surovin pro rozličné keramické průmysly. Byl sice dobře oceňován slovenský magnesit, avšak nenalezeny obdobné významné keramické suroviny, jako mají zejména Čechy. Jmenují jen karlovarský kaolín, vildštejnské, žatecké a jiné jíly, rakovnické lupky, třetihorní křemenec z okolí Mostu, šumavské a jiné živce a pod. Zapomínalo se však, že jsou i suroviny jiné, a že jeden a tentýž druh keramického zboží může býti vyráběn z rozličných surovin. Tak např. Anglie má sice kaoliny a některé jíly obdobné našim, avšak i jiné jíly, a pak živcové horniny, pegmatity, značně se odlišují od střeoevropských. V západních Čechách vybudován keramický průmysl převážně na výtečném kaolinu, avšak cizina se nám často diví, proč si dovolujeme takově přepych, jako obklá-