

ŠTÚDIUM POLAROGRAFICKÝCH MAXÍM (II)  
VÝSKUM PRÚDENIA ELEKTROLYTU K ORTUŤOVEJ KVAPKOVEJ KATÓDE

MILOSLAV DILLINGER

Katedra anorganickej a fyzikálnej chémie Prírodovedeckej fakulty  
Univerzity Komenského v Bratislave*Doplnok pokusov mechanického znižovania maxím*

V práci [1] som uviedol pokusy, ktoré mali dokázať, že podstatnejšie zúženie priestoru okolo ortuťovej kvapkovej elektródy obmedzuje prúdenie k nej a znižuje maximum. V diskusii som z toho uzatváral, že prúdenie roztoku nemôže pochádzať z vírenia povrchu narastajúcej ortuťovej kvapky, pretože pri obmedzení roztoku na malý priestor okolo kvapky by naopak jej pohyb mal viesť roztok do rýchlejšieho pohybu a tým zvyšovať maximum. Výklad mojich experimentov o mechanickom znížení polarografických maxím svedčil pre teóriu Hyerovského a proti teórii Frumkinovej. Správnosť obidvoch teórií sa konfrontovala na konferencii v Dráždancoch a v Prahe. Potom profesor V. G. Levič, zástanca teórie Frumkinovej, pri svojej návšteve v Bratislave medziiným uviedol námietky proti *výkladu* vyššie uvedených experimentov. Predpokladá adhéziu molekúl vody na stenách sklenených zariadení použitých na obmedzovanie priestoru. Tieto stabilizované vrstvy zasahujú do roztoku okolo kvapky a tak brzdia jeho pohyb, ktorý by sa naň ináč intenzívnejšie prenášal z víriaceho pohybu kvapky.

Aby som rozhodol o skutočnom účinku použitých aparátúr na roztok okolo ortuťovej kvapkovej elektródy, bolo potrebné vylúčiť možnosť adhézie na nich. Zopakoval som preto pokusy s nasilikónovanými sklenenými aparátúrami.

**Experimentálna časť**

V roztokoch dusičnanu ortuťnatého (s kyselinou dusičnou) som sledoval stúpajúcu vetvu polarografického maxima. Toto som potom znižoval aplikáciou aparátúr opísaných v spomínanej práci [1]. Presne som registroval EMS, intenzitu prúdu a veľkosť zníženia maxima. Potom som nasilikónoval sklené rúrky a lieviky a použil ich znova za ostatných rovnakých podmienok. Ukázalo sa, že účinok na zníženie maxima je vo všetkých prípadoch presne rovnaký ako predtým.

Aby som sa presvedčil, či nasilikónovanie sklenených aparátúr bolo postačujúce, kontroloval som zníženie adhézie na nich. Pri sklenených rúrkach meral som zmenu prietokovej

rýchlosti, ktorá sa po nasilikónovaní mnohonásobne zväčšila. Pri sklenených lievikoch som účinok kontroloval podľa kvantitatívneho vyliatia destilovanej vody a roztoku. Pretože ide o nepatrné množstvá, robil som meranie vážením.

### Diskusia

Opakované pokusy potvrdzujú, že zníženie polarografického maxima pri obmedzení priestoru okolo ortuťovej kvapkovej katódy nemôže byť dôsledkom adhézie molekúl na sklenených aparatórach približovaných ku kvapke, pretože je rovnaké pri vylúčení tohto vplyvu. Preto opísané experimenty nemôžu byť v súhlase s teóriou o vírení povrchu ortuti, prenášajúcom sa do roztoku.

*Ďakujem prof. dr. J. Gašperíkovi za láskavé poskytnutie silikónovej masti.*

### Súhrn

Na pripomienku prof. V. G. Leviča boli doplnené niektoré pokusy opísané v práci [1]. Ich účelom bolo vylúčiť adhéziu vrstiev vody na sklenených aparatórach. Účinok na polarografické maximá bol rovnaký, z čoho možno uzatvárať, že zníženie je len dôsledkom obmedzenia priestoru okolo kvapky.

## ИЗУЧЕНИЕ ПОЛЯРОГРАФИЧЕСКИХ МАКСИМУМОВ (II) ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА К РТУТНОМУ КАПЕЛЬНОМУ ЭЛЕКТРОДУ

МИЛОСЛАВ ДИЛЛИНГЕР

Кафедра неорганической и физической химии факультета Естественных  
Университета имени Коменского в Bratislave

### Выводы

Примечания проф. В. Г. Леви́ча были дополнены некоторыми экспериментами, которые описываются в статье [1]. Их целью было устранить адгезию слоев воды на стеклянных аппаратах. Действие на полярографические максимумы было одинаково, на основании чего можно судить, что понижение является лишь следствием ограничения пространства около капли.

Поступило в редакцию 10. 7. 1957 г.

## STUDIUM POLAROGRAPHISCHER MAXIMA (II) FORSCHUNG DER ELEKTROLYTSTRÖMUNG ZUR QUECKSILBERTROPFELEKTRODE

MILOSLAV DILLINGER

Lehrstuhl für anorganische und physikalische Chemie an der Naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Komenský-Universität in Bratislava

### Zusammenfassung

Auf die Bemerkungen Prof. V. G. Levič wurden einige Versuche nachgetragen, welche im Artikel [1] beschrieben sind. Ihr Zweck war es, die Adhäsion der Wasser-

schichten an den Glasapparaturen auszuschliessen. Die Wirkung auf die polarographischen Maxima war die gleiche und es kann daraus geschlossen werden, dass die Erniedrigung nur eine Folge der Einschränkung des Raums um den Tropfen ist.

In die Redaktion eingelangt den 10. 7. 1957

#### LITERATÚRA

1. Dillinger M., Chem. Zvesti 10, 483 (1956).

Došlo do redakcie 10. 7. 1957