

# (Краткая) история электрокатализа на кафедре электрохимии МГУ: от выделения водорода — к восстановлению кислорода

## ELEKTROCHEMIE WÄSSERIGER LÖSUNGEN

VON

DR. FRITZ FOERSTER

O. PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE

MIT 121 ABBILDUNGEN IM TE



1905

LEIPZIG  
VERLAG VON JOHANN AMBROSIVS BARTH  
1905

### III. Katalytische Einflüsse des Kathodenmaterials.

Für nicht umkehrbar verlaufende ~~elektrolytische~~ Reduktionen, wie z. B. die des Nitrobenzols, zeigt Formel (11), daß deren Verlauf von zwei Konstanten  $x$  und  $k_1$  abhängt, in welcher letzterer die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für die Einwirkung des Depolarisators auf den elektrolytischen Wasserstoff enthalten ist. Erinnerung man sich, daß dieser, wie in Kapitel 11 (S. 196—200) gezeigt wurde, in vielen Fällen so entsteht, daß zunächst Wasserstofflegierungen des Kathodenmaterials sich bilden, oder daß er von anfangs erzeugten Alkali- oder Erdalkalimetallelegierungen des Kathodenmaterials erst entwickelt wird, so ergibt sich die Möglichkeit, daß je nach dem Wege, auf welchem bei einem gegebenen Kathoden-

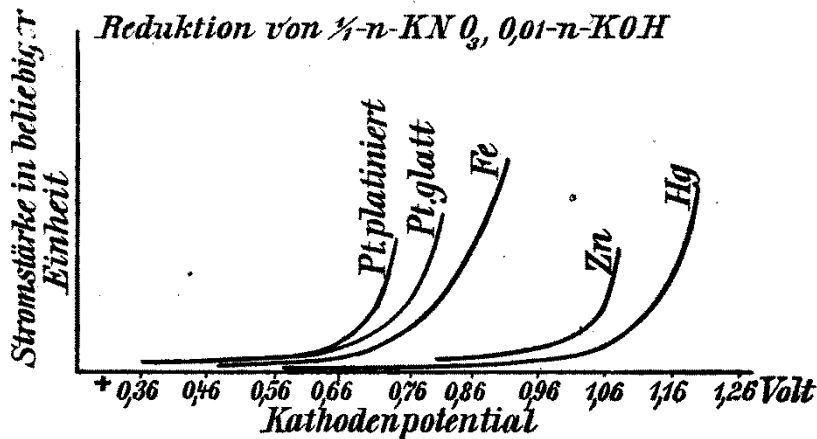


Fig. 75.



**Катализ и электрохимия в МГУ  
были объединены  
Е.И. Шпитальским**

**У Шпитальского учились:  
З.А. Иофа, Н.И. Некрасов,  
Н.И.Кобозев, В.В. Монбланова,  
и многие другие.**

**С 1914 - курс Шпитальского в  
МГУ:**

**«Специальные научные работы  
в области катализа и  
электрохимии»**

**Две ветви:**

- **лаб. (кафедра) электрохимии и**
- **лаб. неорганического катализа**

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОВосСТАНОВЛЕНИЯ.

1930?

З.А. И О Ф А

Из лаборатории Физической химии 1 МГУ.

## BILDUNG FREIER WASSERSTOFFATOME BEI KATHODENPOLARISATION DER METALLE.

1930

Von *N. Kobosew* und *N. I. Nekrassow*.

(Aus dem Laboratorium d. physik. Chemie der I. Moskauer Staatsuniversität.)

Zum Schlusse fühlen wir uns verpflichtet, Herrn Prof. E. I. Spitalsky unseren aufrichtigsten Dank auszudrücken für den wertvollen geistigen Beistand, den er uns bei der Ausführung der gegenwärtigen Erforschung zuteil werden ließ.

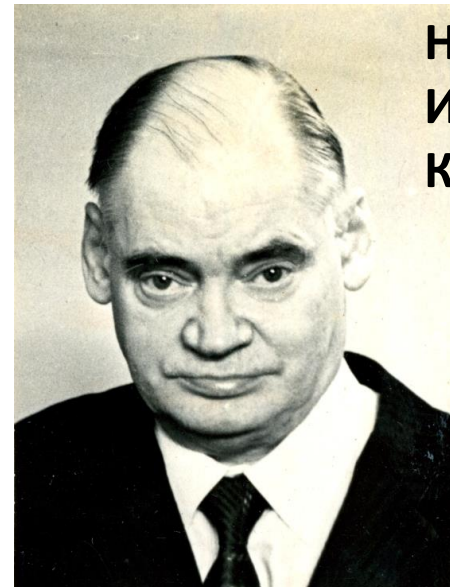
### Zusammenfassung.

1. Es wurde die thermodynamische Analyse der Überspannungserscheinungen gegeben. Es ist angenommen worden, daß als nicht umkehrbares Stadium bei dem Übergange der  $H_2O +$  Ionen in molekularen Wasserstoff der Desadsorptionsprozeß der Metalloberfläche erscheint; hieraus ergibt sich folgende Gleichung:

$$\Delta E = \Delta E_0 - \bar{q} + RT \ln \frac{C_H}{d}.$$



Вторая научно более значимая группа работ посвящена проблемам гетерогенного катализа и электродным процессам. К этой группе относятся ряд исследований, так или иначе связанных с изучением свойств водорода и кислорода, адсорбированных на платине: работы по теории перенапряжения, по новому методу определения <sup>теплоты</sup> ~~энергии~~ энергетических уровней адсорбированных газов, по катализу гремучего газа на платине и по электродиффузии водорода через палладий. В особенности последняя работа является на мой взгляд чрезвычайно ценным вкладом в теорию гетерогенного катализа и содержит наряду с рядом интересных новых опытных данных, совершенно оригинальные теоретические построения.



**Николай  
Иванович  
Кобзев**

Академия А. Фруманов  
25. X. 34. **1934**



**Валентина Викторовна Монбланова**

**Кинетические явления при реакции диазотирования анилина.**  
*Е. И. Шпитальский и В. В. Монбланова.* **1926**  
 Из лаборатории физической химии I М. Г. У.

Изучением реакции диазотирования анилина занимались сравнительно немного исследователей. Из работ в этом направлении можно указать работу Alchul'a <sup>1)</sup>, исследовавшего, как протекает этот процесс в присутствии уксусной кислоты и при недостаточном количестве соляной. Автор определяет, какой процент анилина переходит в диазобензол при различных концентрациях уксусной кислоты, а в случае соляной кислоты при различных концентрациях анилина.



IV. ЭЛЕКТРОДНЫЙ КАТАЛИЗ И  
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ

Из списка трудов  
Н.И. Кобозева

1.	Кобозев и Некрасов	" Образование свободных атомов водорода при катодной поляризации металлов .	№8, 592-44, 1930
2	Кобозев и Монбланова	"Исследование механизма электро-диффузии водорода через палладий"	м.Ф.Х.УІ, 308-333, 1935.
3.	Кобозев и Монбланова	Активирующее действие ядов при электро-катализе	м.Ф.Х.УІІ, 1936 645- 665.
4	Монбланова, Кобозев Филиппович	" Активационный процесс и природа активных центров при электрокаталитическом гидрировании	м.Ф.Х. 1939 №3, т13

В этот период на кафедре электрохимии:

- адсорбция на поверхности р-ра (Герович, Панкратов),
- выделение водорода в контексте пси-прим эффекта (Иофа),
- адсорбционные явления на платиновых металлах (Шлыгин, Нестерова),
- адсорбционные явления на углях (аспиранты).

«теория  
перенапряжения»







⇒ Гидрирование этилена на Pt электроде  
(договор с НИФХИ, 1937) ⇓

Электрокатализ 1960х

⇒ Договорная работа с ГИПХ по  
угольным электродам воздушных  
элементов (1940е)



## «Кислородные» работы Зиновия Александровича Иофы:

Исследование процессов, протекающих в элементах воздушной деполяризации. /совместно с С.Мирлиной, Н.Моисеевой и В.Крымаковой/.

Сборник статей по щелочным элементам воздушной деполяризации, под редакцией З.А.Иофы. Госэнергоизд. 1947 г.

Об образовании перекиси водорода в щелочно-угольном элементе воздушной деполяризации. /совместно с Н.Моисеевой, С.Мирлиной и В.Крымаковой/.

Ж.П.Х. 21, 321, 1948.

Реакция восстановления кислорода на ртутном электроде. /совместно с Я.Шимшелевич и В.Андреевой/.

Ж.Ф.Х. 23, 828, 1949.

### Наталия Борисовна Моисеева

Окончила химфак в 1930, на кафедре с 1944 до 1961.

Накопление перекиси при восстановлении кислорода на угле (договор с ГИПХ), Hg и Cu(Hg) (Минвуз).

Восстановление перекиси в концентрированных растворах.





**В.С. Багоцкий**

**Н.Б. Моисеева**

**С.Я. Мирлина**

**А.Д. Обручева**

**З.А. Иофа**

**А.Н. Фрумкин**

**М.А. Герович**

**Кафедра электрохимии, вторая половина 1940х**



**В.С.Багоцкий, Д.Л.Мотов** - Обратимый кислородный электрод на ртути в щелочных растворах и механизм катодного восстановления кислорода - Докл.Акад.наук СССР, 1950, т.71, с.501-504.

**Стадийность, рН-зависимость, зависимость от  $p_{O_2}$ .**

**И.Е.Яблокова, В.С.Багоцкий** - Равновесный потенциал системы кислород/перекись водорода - Доклад Акад. наук СССР, 1952, т.85, с.599-602.

**В.С.Багоцкий, И.Е.Яблокова** - Механизм электрохимического восстановления кислорода и перекиси водорода на ртутном электроде - Журн.физич.химии, 1953, т.27, с.1663-1675.

**В.С.Багоцкий, И.Е.Яблокова** - Механизм катодного выделения водорода и восстановления кислорода на ртутном электроде - Труды совещания по электрохимии. Москва, 19-25.12.1950, Изд. Акад.наук СССР, Москва, 1953, с.57- 70.

**Ст. лаборант кафедры, октябрь 43**

делу № \_\_\_\_\_

**Личный листок**

**Багоцкий** Имя **Влад**

мес. 2.

**Муж**

**уша**

**слух**

членов

оты в со

ни

Ск. лет работал по \_\_\_\_\_ 9. Соц. положение \_\_\_\_\_

с/х \_\_\_\_\_ или к \_\_\_\_\_

Партстаж \_\_\_\_\_ № п/б. \_\_\_\_\_

1939 г. 13. Со



Ленинградский университет им. М. В. Ломоносова

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ХИМИИ**

Моховая 11, \_\_\_\_\_ тел. К-0-13-00 доб. 1-40

...22-го апреля 1949 г.

ПОМ.РЕКТОРА ПО КАДРАМ **Уход из МГУ – лето 1949**

тов. ПОЧЕКУТОВУ К.И.

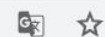
Прошу Вас отчислить из штата Н.И.И.Химии кандидата химических наук и.о. ст. научного сотрудника **БАГОЦКОГО В.С.**, в связи с невозможностью использования по специальности с предупреждением за 12 рабочих дней.

Директор НИИХ МГУ  
Профессор- **Пржевальский** /Е.С.ПРЖЕВАЛЬСКИЙ/

## Страница Владимира Сергеевича Багоцкого:

<http://www.elch.chem.msu.ru/wp3/index.php/en/history-2/vladimir-s-bagotsky/>

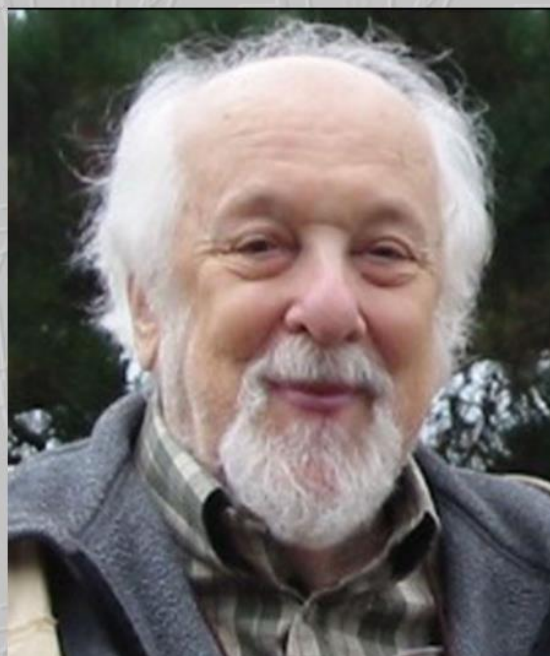
→ ↻ Не защищено | elch.chem.msu.ru/wp3/index.php/en/history-2/vladimir-s-bagotsky/



кафедра Электрохимии 0 + New Edit Page

### Vladimir S. Bagotsky

Vladimir Sergeevich Bagotsky  
(22.01.1920 – 12.11.2012)



На этой странице внизу есть ссылки на список трудов, на тексты о В.С. Багоцком, а также

[Some slideshows from Natalya V. Bagotskaya](#)

---

Редкие фотографии – из семейной коллекции М.З. Иофы.

Спасибо Е.И. и М.Л. Хрущевым, а также А.А. Хохлову.