



Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»



Фізична хімія

**Фізична хімія – наукове підґрунтя
хімічних технологій**

Харків 2023

Від юного – до дорослого



Нобелівські лауреати в галузі хімії

Марія Кюрі – двічі лауреат Нобелівської премії



© www.cgb.fr MCMC - LES XVIII



- В Польше портрет Кюри расположен на банкноте в 20 000 злотых, во Франции он был помещён на последних банкнотах в 500 франков.

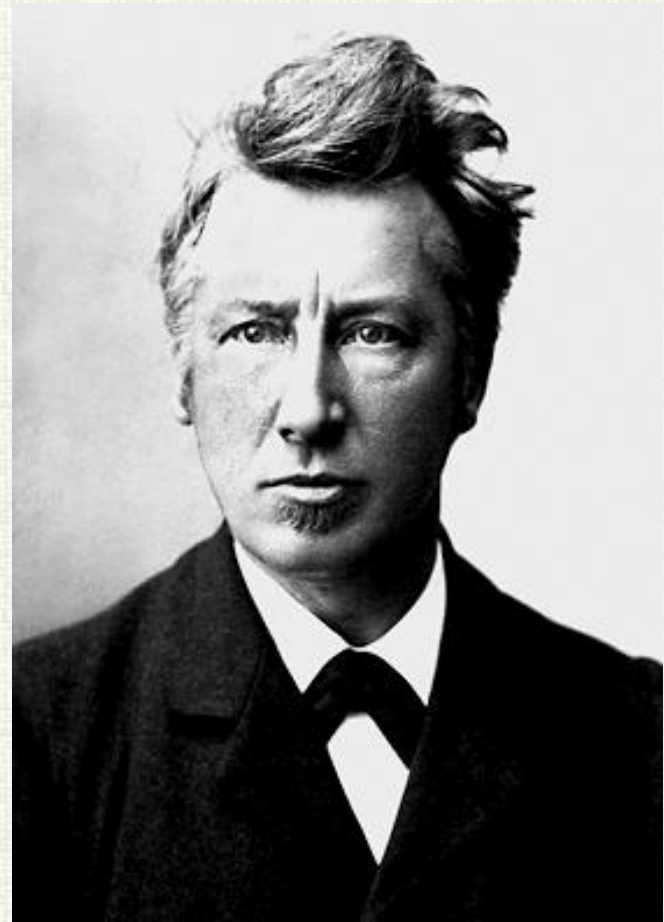
MyShared

Галузь: Фізична хімія, хімічна кінетика - 1901

Якоб Хендрик Вант-Гофф

– голандський хімік, один з фундаторів стереохімії і хімічної кінетики, перший лауреат Нобелівської премії з хімії в **1901 р.**

«На знак визнання величезної важливості відкриття законів хімічної динаміки і осмотичного тиску в розчинах».



(1852 – 1911)

Галузь: Фізична хімія - 1903

- **Сванте Аугуст Арреніус** шведській хімік, один з фундаторів фізичної хімії.
- Лауреат Нобелівської премії в галузі хімії 1903
- "На знак визнання величезної важливості для розвитку хімії відкриття теорії електролітичної дисоціації".



(1859 - 1927)



Галузь: Фізична хімія - 1909



(1853 - 1932)

- **Вільгельм Оствальд**, німецький фізикохімік, працював в Університеті м.Лейпціг.
- **Prize motivation:** " На знак визнання важливості робіт з каталізу і досліджень фундаментальних принципів встановлення хімічних рівноваг і швидкості реакцій"¹⁰

Галузь: Фізична хімія, хімічна термодинаміка - 1920



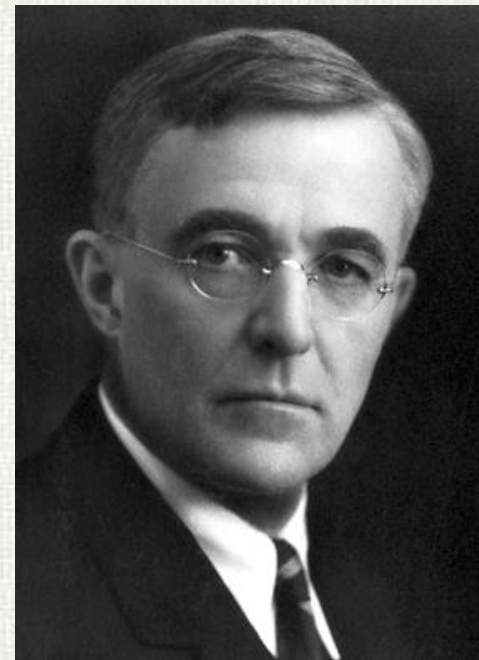
- **НЕРНСТ Вальтер Фридріх Герман (1864-1941 рр.) – німецький фізик і фізико-хімік, один із засновників сучасної фізичної хімії. В 1888–1989 рр. одержав фундаментальне *рівняння Нернста*, яке визначає ЕРС електрохімічної системи як функцію концентрації її елементів. Це рівняння є основою електрохімічної термодинаміки і термодинамічного методу аналізу електрохімічних систем. За цю роботу 25-річний Нернст завоював світове визнання, а в 1920 р. йому було присуджено Нобелівську премію за “визначні роботи з термохімії”.**



Галузь: Фізична хімія - 1932

Ірвінг Ленгмюр, працював у компанії Дженерал Електрик, США.

Prize motivation: "за відкриття і дослідження в галузі хімії поверхні"



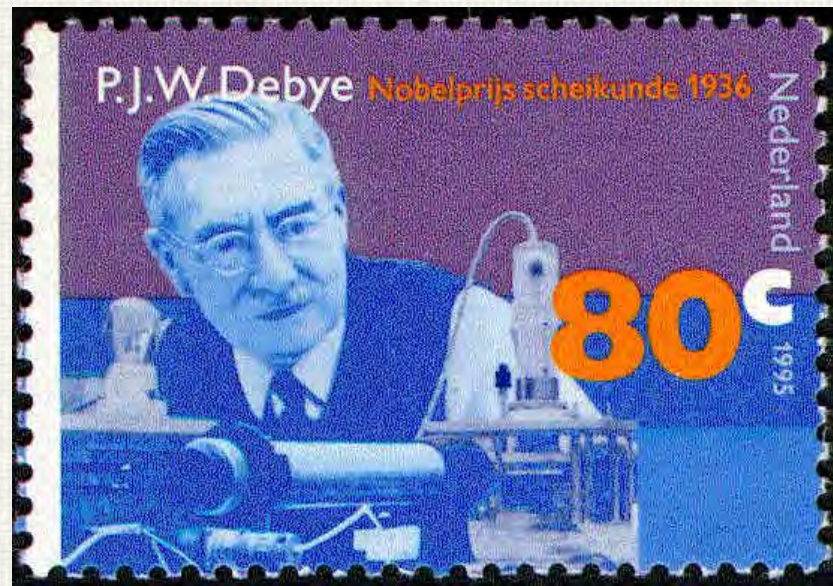
1881 - 1957

Галузь: Фізична хімія, структурна хімія - 1936



(1884 – 1966)

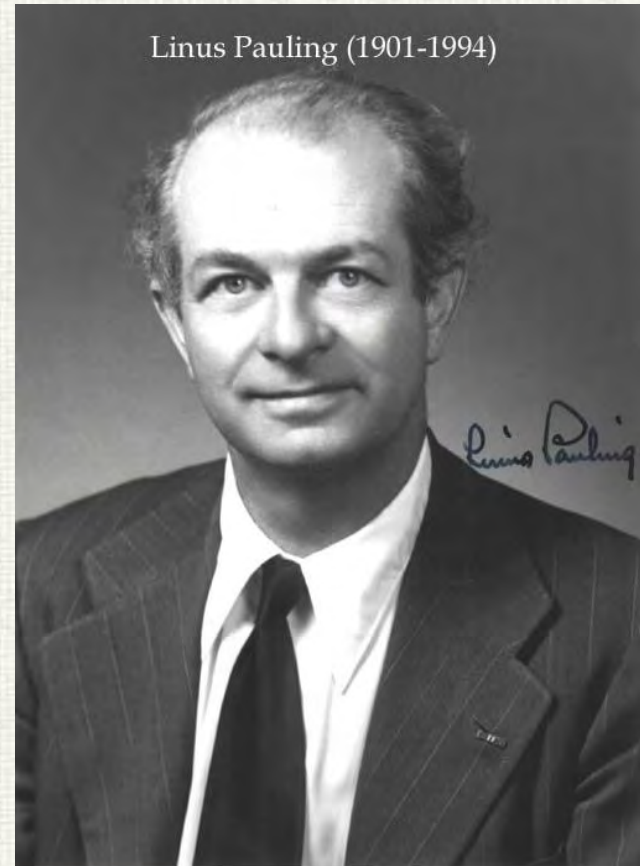
- **Питер Йозеф Вільгельм Дебай**
(1884, Нідерланди- 1966, США)
- **Prize motivation:** "for his contributions to our knowledge of molecular structure through his investigations on dipole moments and on the diffraction of X-rays and electrons in gases"



Галузь: теоретична хімія, хімічний зв'язок - 1954

Лайнус Карл Полінг - американський хімік, біохімік і активний борець за мир, автор понад 1200 книг і наукових статей, серед яких 850 віднесено до пріоритетних. Його вважають одним з 20 найвидатніших науковців всіх часів, найвидатнішим хіміком ХХ-го століття, одним з фундаторів квантової хімії і молекулярної біології. **Prize motivation:** "За дослідження природи хімічних зв'язків та її застосування для визначення структури сполук"

В **1963** році був нагороджений **Нобелівською премією миру**



Linus Pauling (1901-1994)

(1901 - 1994)

Дослідження механізму хімічних реакцій, 1956



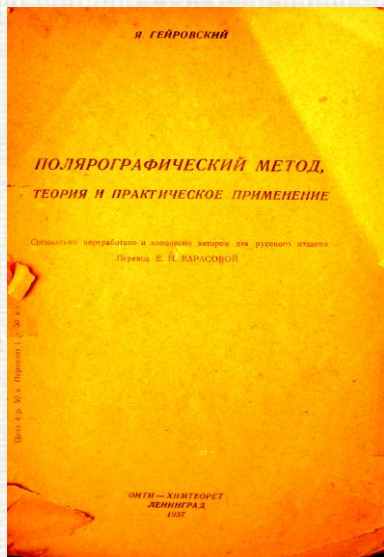
**Сиріл Норман
Хіншелвуд
(1897 - 1967),
англійський
фізико-хімік**



**Семенов Микола
Миколайович
(1896 - 1986)**

створив теорію теплового вибуху і горіння газових сумішей, сформулював теорію розгалужених ланцюгових хімічних реакцій.

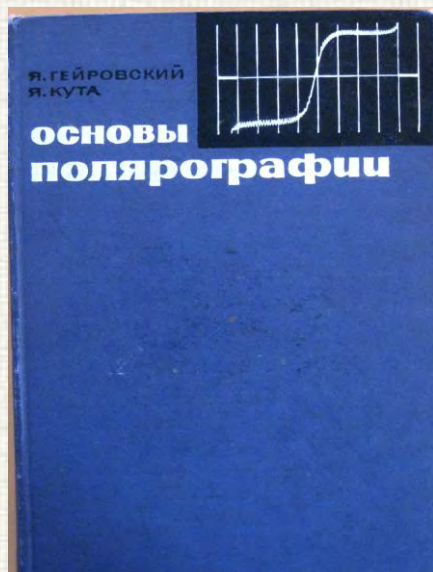
Галузь: Аналітична хімія - 1959



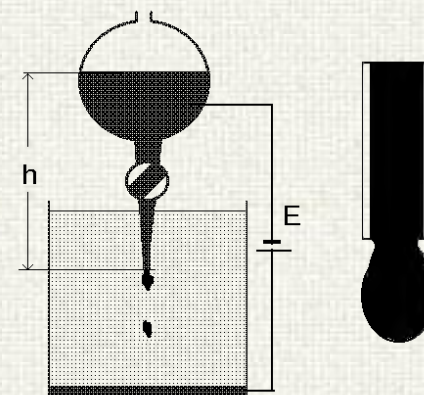
Ярослав Гейровський -
чеський фізико-хімік, в 1922 р
винайшов полярографічний
метод дослідження
електрохімічних процесів.



(1890 – 1967)



Нобелівська премія:
**«За вадкриття і
розвинення
полярографічних методів
аналізу»**



Галузь: фізична хімія, органічна хімія - 1966

**Роберт Сандерсон
Малликен, МІТ, США.**

Нобелівська премія :

**«За фундаментальні
дослідження природи
хімічних зв'язків та
електронної будови молекул
на основі метода
молекулярних орбіталей»**



(1896 - 1986)

Галузь: Фізична хімія, хімічна термодинаміка - 1968



(1903 - 1976)

Ларс Онзагер –

(Норвегія, 1903 – США, 1976)

- **Prize motivation:** "for the discovery of the reciprocal relations bearing his name, which are fundamental for the thermodynamics of irreversible processes"

Галузь: Хімія полімерів - 1974

- **Поль Флорі** : Stanford University, Stanford, CA, USA
- **Prize motivation:** "for his fundamental achievements, both theoretical and experimental, in the physical chemistry of the macromolecules"



(1910 -1985)

Галузь: Фізична хімія, хімічна термодинаміка - 1977



(1917 - 2003)

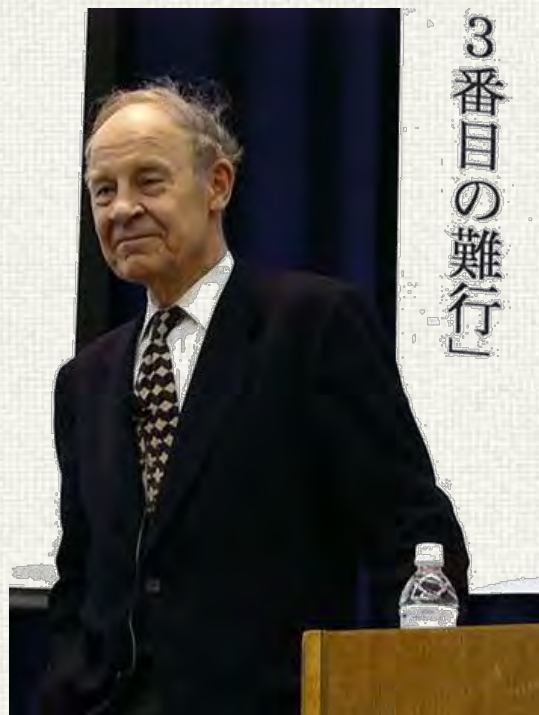
- **Ілля Пригожин** : Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium, University of Texas, Austin, TX, USA
- **Prize motivation:** "for his contributions to non-equilibrium thermodynamics, particularly the theory of dissipative structures"



За внесок в розвиток досліджень динаміки елементарних хімічних процесів, 1986



Лі Юаньчже



Дадлі Роберт Хершбах ,
1932 р., американський
хімік,



Полані, Джон Чарлз,
1929 р., канадський хімік

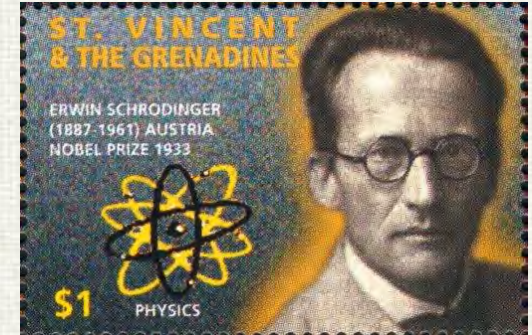
За внесок в теорію реакцій електронного переносу в хімічних системах, 1992



- **МА́РКУС Рудольф Артур, народився в 1923 р.,- видатний американський фізикохімік. В 1956 р. запропонував теорію переносу електрону в полярних розчинниках в межах квазікристалічного наближення, відому також як теорія перехідного стану, яку згодом розповсюдив на електрохімічні процеси. Найважливішим внеском Маркуса було урахування впливу розчинника на перенос електрона.**
- **Лауреат Нобелівської премії 1992 р. «За внесок в теорію реакцій електронного переносу в хімічних системах».**

Наукові здобутки

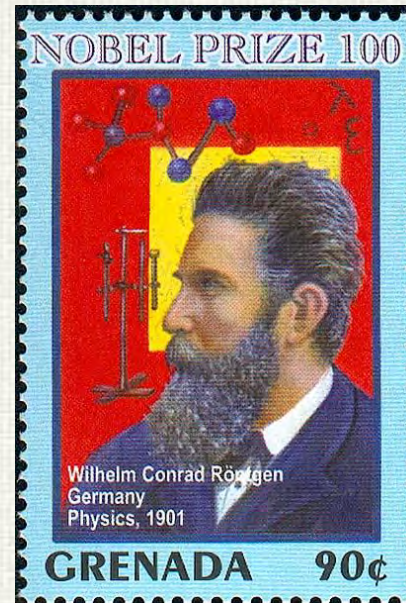
Будова речовини



Ервін Шредінгер (1887-1961)



Вільгельм Конрад Рентген
(1845 - 1923)



Рудольф Мессбауер
1929 р.

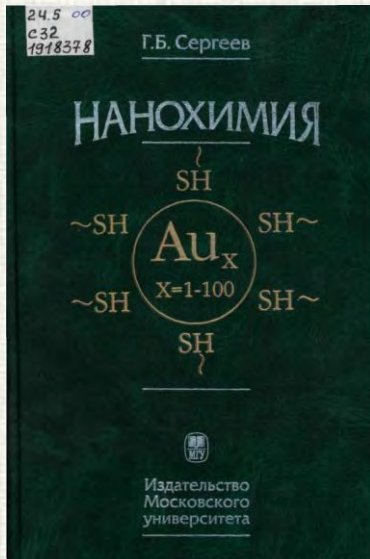
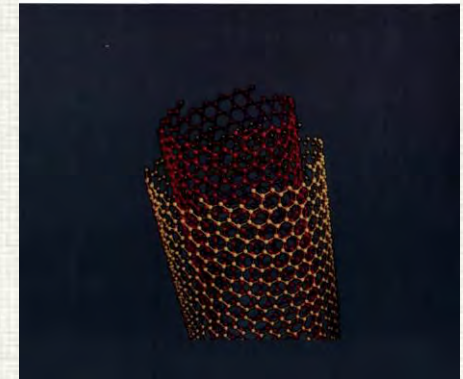
Новітні матеріали



1933713

А.И. ГУСЕВ

НАНО МАТЕРИАЛЫ
СТРУКТУРЫ
ТЕХНОЛОГИИ



НАНОТЕХНОЛОГИИ

АЗБУКА ДЛЯ ВСЕХ



Синергетика
От прошлого
к будущему

НАНОТЕХНОЛОГИЯ



ФИЗИКО-ХИМИЯ

**НАНОКЛАСТЕРОВ,
НАНОСТРУКТУР И
НАНОМАТЕРИАЛОВ**



З ХІМІЄЮ У ХХІ СТОРІЧЧЯ

