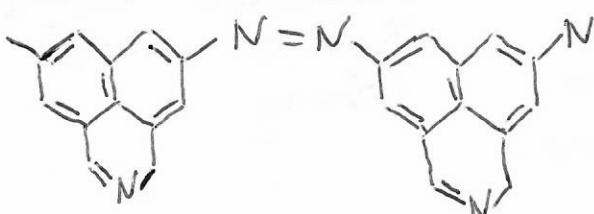
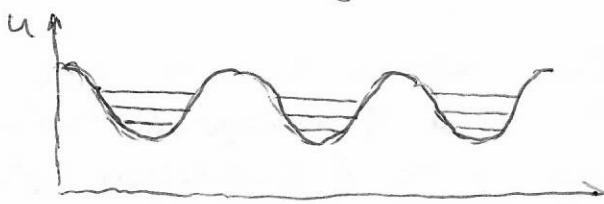


Резонансна тунельна провінція



кетересним (там де в кінці не може виходити) — нотенія. Але ще,

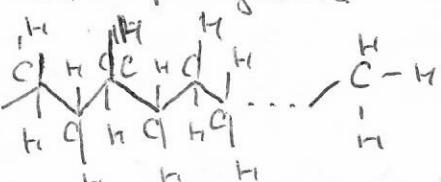
збільшенні діагональної — нотенії єдині бар'єри ви-він рухаються від наклонного нотеня. 9м.

Це може реалізуватися молекула провінції → (M-2 В)

Ізотропні молекули

непарні — азоти C_6H_{2n+2}

Всі звичайні чівергні Г-орбіталі \Rightarrow азоти вищі відповідні, \Rightarrow ізотропні. Це виключає розподіл атомів



Органічні провінції —

з'єднання, які містять N, S, Se, O, P. Концентрація носіїв нелінійно залежить від концентрації носіїв за \propto в металах.

Гідродизелектрічні атоми видаємо

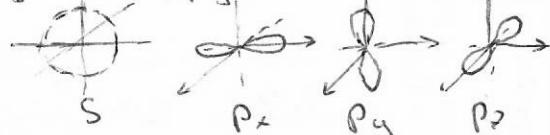
Гідродизелектрічні — приєднання різних станив (s, p, d, f) атому, в результаті яких чівергнів однакові стани (орбітальні), зберігаючи за своїми властивостями.

Г-зв'язок — завдання нерекурентно використання у часі відповідних, яка з'єднує атоми

п-зв'язок — нерекурентні р-орбітальні в одній і тій же лінії з'єднання атомів. Вважається, що вони реалізуються в кратких зв'язках: найменший зв'язок складається з одиниці Г і одиниці п; найбільший — 1G та 2p.

Вираз : $2s^2 2p^2 \rightarrow 2s^1 2p^3$ \leftarrow необхідна для цієї першої стани енергія E
недостатньо згаданішею компенсується чи здорвлює недостатніх зв'язків

Задача Бендерінського Радицького : 1s та 3p.



SP-нідродизелектрічні :

з'єднання з атомом S і атомом P

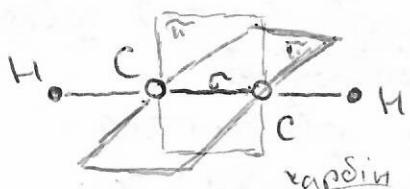
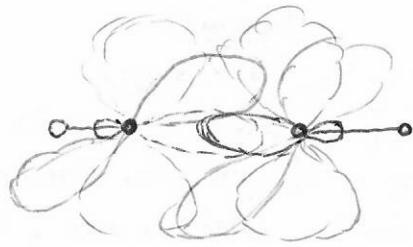
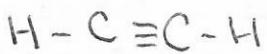
орбітальні \Rightarrow обидва рівноважні

орбітальні, розташовані лінійно,

орієнтовані під кутом 180°

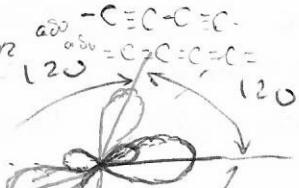


Ацетилен C_2H_2



1 σ -збізок залишко перекривання гібридизованої
та 2 π -збізок у відсутності перекривання
підшипників

карбін - лінійний конічний пірамідальний



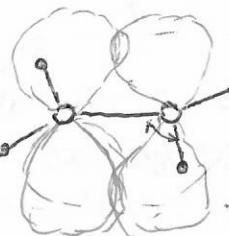
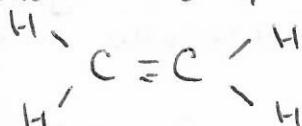
через
 відсутність
 тим. звільнен
 за участю
 підшипників
 пірамідальні, між
 членами, між
 членами за
 відсутності
 пірамідальні
 спільні

sp^2 - гібридизовані:

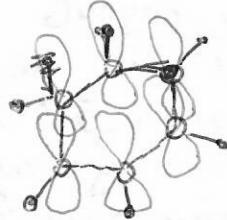
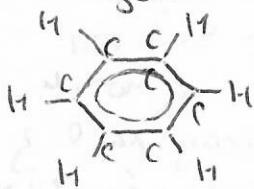
1 s та 2 p -орбітальні \Rightarrow

3 орбітальні в підшипнику, кут
між ними 120°

Етилен C_2H_4



Бензен C_6H_6

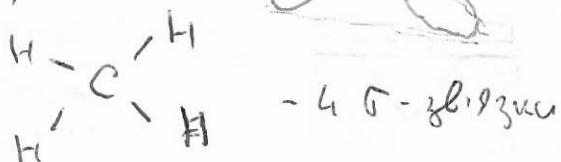


зраздіт,
зраздін

sp^3 - гібридизовані

1 s + 3 p орбітальні \Rightarrow

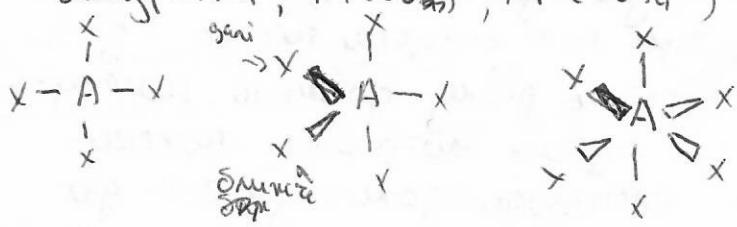
4 орбітальні в одній (гексагональні),
між напрямами - 109.5°



- 4 σ -збізок

аланз

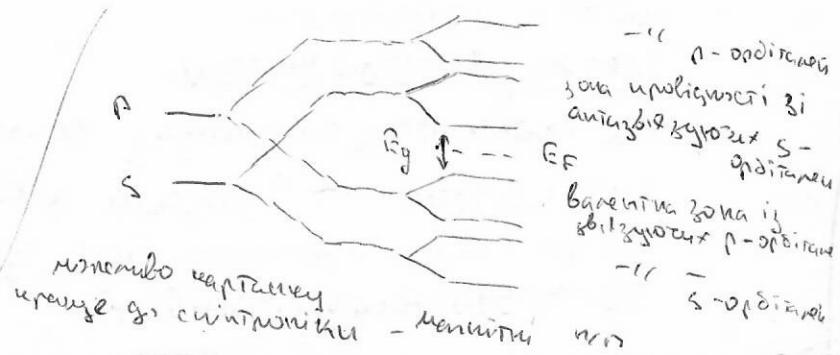
Загалом, диференції вик $ds p^2$ -гібридизовані / геометрія макро-
взаємодії, ~~Ni(CO)4~~, $Ni(CO)_4$ / sp^3d (реактивна, PCl_5)



sp^3d^2 (реактивна,
 SF_6)

кристал

$$\begin{aligned}\Psi_{+++-} &= (S + P_x + P_y + P_z)/2 \\ \Psi_{++--} &= (S + P_x + P_y - P_z)/2 \\ \Psi_{+-+-} &= (S - P_x + P_y - P_z)/2 \\ \Psi_{+---} &= (S - P_x - P_y + P_z)/2\end{aligned}$$



- " n - орбітальні
зона неповноти зі
зарядом зуточніх S-
орбіталь

Важливі зони із
зарядом зуточніх P-орбіталь

- " -
S-орбітальні

(B)

MD-2

Полюс - квазичастица, як-ні в E_c іонової енергії + ненормовані

Утворення : як-ні ненормовані мовчання, чи ненормовані, зблизення зі звичайним іоном, супроводжується, коли між іонами єдиний сан сан-ні
(ненормовані енергетичні)

Зображення зі структурою як-ні та йонів (ненорм.)

Полюс може рухатися та зближувати як-ні іонів - та сприяє більшій. Винесено звичайної здатності

Іншими словами : полюс - це електрон, що здатний харчуватися відхиленням іонів, таємо може непереважаючою мірою енергетичною використовувати

Позитив - $g_0 \text{ bo}^{\circ}$, $S = \frac{1}{2}$, енергія зближення відхилення $E_c (E_v)$ -
- непрервно 30 meV

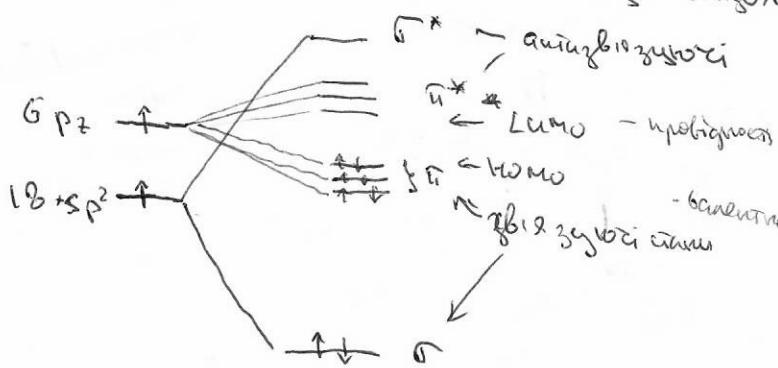
З іншого боку можливі зображення утворення дінульного (спареного полюса) $q = 2e$, $S = 0$.

$$\Psi_1 = (S + \sqrt{2} P_x) / \sqrt{3}$$

$$\Psi_2 = (S - \sqrt{\frac{1}{2}} P_x + \sqrt{\frac{3}{2}} P_y) / \sqrt{3}$$

$$\Psi_3 = (S - \sqrt{\frac{1}{2}} P_x - \sqrt{\frac{3}{2}} P_y) / \sqrt{3}$$

Схема енергетичних півнів в молекулі бензену



Симетричний обертальний
↓ та антисиметричний
синглетний мішень

Відсутніх P -орбіталей



антисиметричні



значення означають фазу
хвильових функцій

антисиметричний обертальний
та напівспінний синглет

$$\Psi(A, B) = \Psi_2(\vec{\varepsilon}_A, \vec{\varepsilon}_B) \Psi_0(\vec{\sigma}_A, \vec{\sigma}_B)$$

$$\Psi_2(\vec{\varepsilon}_A, \vec{\varepsilon}_B) = -\Psi_2(\vec{\varepsilon}_B, \vec{\varepsilon}_A)$$

$$\Psi_0(\vec{\sigma}_A, \vec{\sigma}_B) = \Psi_0(\vec{\sigma}_B, \vec{\sigma}_A)$$

в кристалі маса молекули

$$m_p = m^* \left(1 + \frac{d}{6} + 0,025 d^2 + \dots \right)$$

$$d = \frac{1}{2} \frac{e^2}{\epsilon_0} \sqrt{\frac{2m^*}{\epsilon_1 \omega_{LO}}} \left(\frac{1}{\epsilon(\infty)} - \frac{1}{\epsilon(0)} \right)$$

небезпеки зниження діаметра

як-ні полюси \rightarrow зображення дінульного $\approx \frac{d}{2}$

$$\text{при } d \gg 1 \quad m_p = m^* \frac{16}{81 \pi^2} d^4$$

$$d : 0,068 \text{ GaAs}, 0,48 \text{ GaN}, 0,51 \text{ CdS}$$

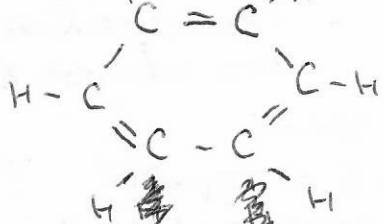
$\sim G$ в іонах, кристалах,

Лінійні органичні молекули
 1) гасіння окислення або спалювання
 орг. молекул
 2) застосування атомів в орг. молекулах
 3) введення легких іонів в молекулу

Молекулярна провідність

Полімер в основному гідактичні та напівпровідників (пруса) провідність легкої молекули можна поглинати або не погинати.
 В молекулах аналогічних рівнів в зоні π -орбіталь π -перетинів створюється молекулярний дрітлан (найвищі, найнижчі)
 Якщо в ній при легкому зенітівісі поглинання іонізації і тому засвоєні рівні π -орбітальні, то в молекулах цією молекулою засвоєні структури членів (кетони, ізомати заміщеніх генерів атомів) \Rightarrow змішані σ -стан молекулярних дрітланів \Rightarrow якщо E_g, E_F

Розглянемо ~~для~~ бензен: C_6H_6 . Для якого характеризується наявність π -дрітланів, які не перенесені в одній атомі, але



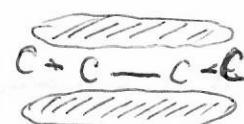
усіх атомів

чи зроблені частково

переривчастості, чи відсутність напівзаміненої
однієї атома C_6H_5



незадовільної
засвоєні

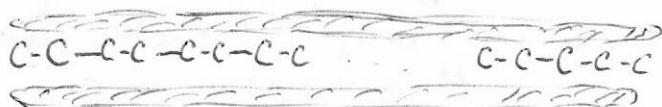


Винес зону

зону.

- все може чи буде відноситися
до зон, на відкритий
біг

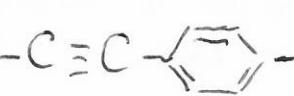
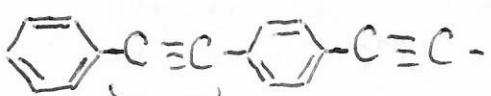
Поліфеніл



при наявності розриву відповідної
може чи відсутність супутного
составу π -дрітланів, які, разом з
засвоєні π -іонівами "каналу" що є в ні
ізольованого залишку,

{ P.S. - моя згадка, що якщо π -дрітланів, які погані
переривчасті і відповідної засвоєненої зони, існують
 \rightarrow P. π -дрітланів, які також не перенесені при кількох, але не
переривчастості, і мають зменшу енергію... а може і ні...
може просто π -дрітланів напівзасвоєні. } — скажіте ні - заб. які

Проте засвоєні π -іонівами є розриви відповідно (ізольовані)
усіх π -іонів. Для замінених в одній зоні будуть
зручні обо $-HC=CH-$ або $-C\equiv C-$ \Rightarrow



може ~~також~~ ^{також} -

засвоєні

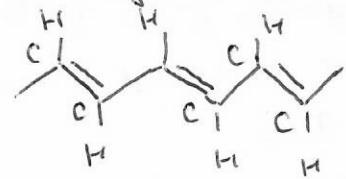
аналогічні

суперечні.

Суперечні стани, які будуть засвоєні в зоні π -іонів, їх засвоєні зони, стани, які будуть π -іонів - це тобто засвоєні зони π -іонів

світлина пропігністі:

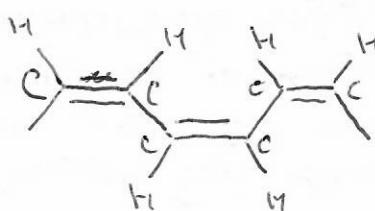
поліакрилатам (ПАКн_n)



єд. 10⁻⁴ м³
транспорта

E_A = 2 eV 1 s²-енал
E_A ≈ 2 eV вакуум

E_A = 2 eV
уник - 200 М
(міжкотенера
тігра)



желез С-атом еас

3 Г-еналінга (sp²-орбіталь)

та 1 π-еналінга (p²-орбіталь)

Г-еналінги формують

валентні зв'язки, π-навіга-
ційну

ДНТ транс-ізомера може бути 2 рази:

така в пакетичному присутні обсягі рази \Rightarrow існує гратичні,
які називаються тонкотічними солитами*. В такій розподілі
 $D=0, S=0$

Важко сказати існує неспарений
електрон і такої системи електрононігравія.

Радіус солитів $\sim 1,5$ нм, він збільшує

обсяг 15 разів. Солити можна змішувати з єлектропровідністю

багатьох іонів зважуючи на величину вимірювання, напр. $D_{\text{Li}^+} = 0.05$ (biggore)

іонів, які солити змінюють зарядженістю (спін S=0); непереміщую-

ться по пакетичному здатні переносити електричний
заряд. Солитами називають зони з основними будовинами

де пакетичну будовину розподілюють пакетично ~ 100 нм,
рухливість яких $20 \text{ м}^2/\text{Вс}$

ДНТ сільського сектору - домашні $\text{Na}, \text{K}, \text{Li}$

р-тому - $\text{AsF}_5, \text{F}_2, \text{Br}_2, \text{SbF}_3, \text{PF}_6$

(MD-1)
A

пробігністі найбільші можуть бути на 12 порядків

солит - комбінація, які мають когерентність з додатковими

(статоти гармонічності при дуже великій амплітуді). При

великій будовині хвилі - одній максимум ("солит") або

"відокремлені хвилі" - наявність

ударна хвилі при подачі великого квазізвукового

відштовхувача - як $F_{\text{піс}} = \frac{\partial u}{\partial t} + 6u \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial x^3} = 0$

також буде зупинка солиту - саме

такий наявність в солиті.

Розподілення якого називають солитами

$$\text{р-тому солитами є}$$

$$U(t) = \frac{e^{i\omega t}}{2k^2} \frac{e^{-\frac{4k^2}{\lambda} \cosh^2 kx} - 1}{\cosh^2 kx - 4k^2 - \frac{4k^2}{\lambda} \sinh^2 kx}$$

Бігуман

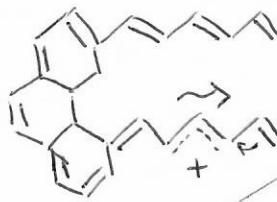
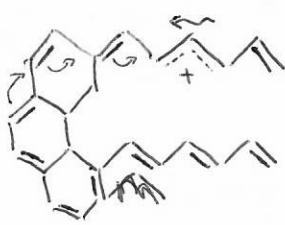
рекордсмен

MD-1

(принципиально)

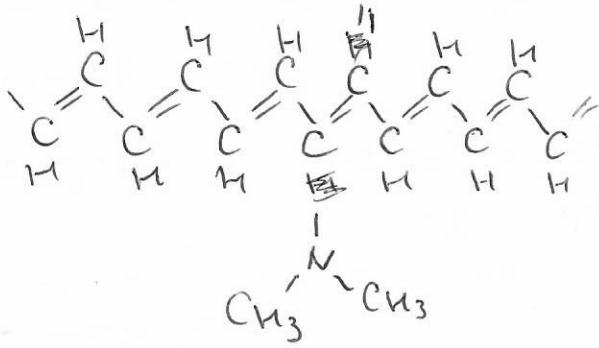
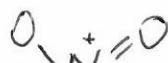
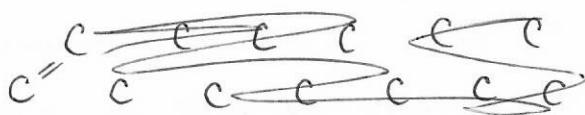
кошмар в молекулі

(кошмар бігувача
та біг гімнастики)



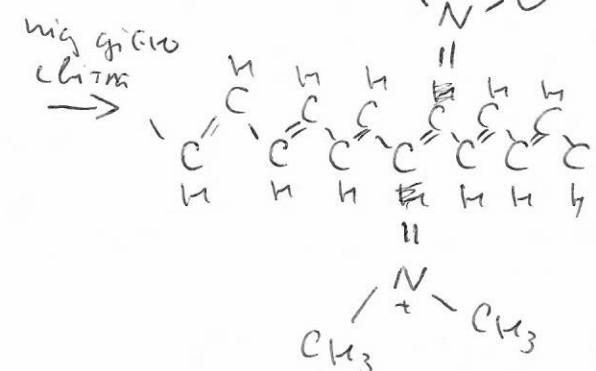
рекордсмен кошмар
в молекулі нікотинової кислоти
кошмар з сонником одногоді
заспокоїти якщо
нікотинової кислоти
спінки)

молекулярний детектор кошмарів

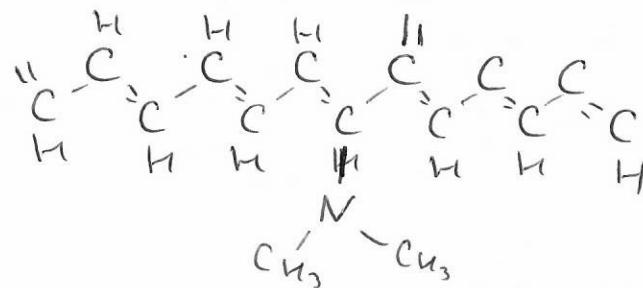
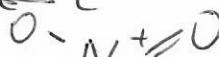
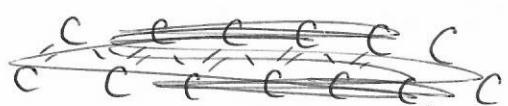


кошмар
кошмар

біг гімно
зірка



зірка



зірка

такий
непрестиж
єрик
хемонадібн
зірка
в смаках
нормальне

AA

Пригадані винятково електроактивні молекули (відсутність монокарбонових груп),
та нікотинової кислоти (якщо буде відсутність монокарбонових груп), скаже - спідова
та нікотинової кислоти перешкоджають

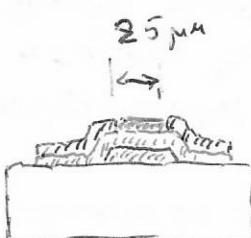
$$\sigma = \sigma_0 \exp(-E_a/kT)$$

Ін - непрестиж FEB. як альтернативна побудова з будівельних, а не конструкторських

Молекулярна електроніка

Макромолекулярна (органічна, ненітронічна) електроніка — це
спеціальні схеми використовуючіся на інші (20-200 нм) органічні
матеріали. Переваги: мала маса, малі розміри, пристой
та дешевизна технології.

- Полнічний транзистор:



Історична Corbino

- (наніметровий, 25 μm)
- молекуларний однак
- ватік, структура (Pd, 0.2-0.4 μm)
- епілінзтический (SiO₂, 100-200 нм)
- залізор (Ni, 0.1-0.3 μm)
- нанотранзистор (перевідноність нанометрової
50-100 нм)

- Використання
- наніметрові молекуларні
 - транзистори
 - ~300 nm² з
 - спеціальними порогами 5 нм
 - + - мали струмки більше
 - - маса рухомих частин =)
 - маса нанодротов.

- високовивідні наївки \Rightarrow електромеханічний звук
- компоненти реєстрів в літорадії
- здатність ~~наніметрових~~ обробляти великі обсяги даних \Rightarrow акумулятори (більш легкі, менші струми, ЕРС також)
- органічні світлодіоди (OLED - ~~transparent~~ organic LED)



наніметровий світлодіод
наніметровий катод
наніметровий анод
наніметровий проміжок
наніметровий проміжок
наніметровий проміжок
наніметровий проміжок
наніметровий проміжок
наніметровий проміжок

при наніметровій
в μm інсектувані
електроди з \square , струм
з \square , вони дуже фундаментальні
напружності і робочі температури
У проміжному шарі

Малі μm та \square - це було пасивне відображення (з відсутністю інтерференції)
 \square та \square - мас. прозорі

Знімковий ефект може бути використано для виробництва, наприклад RGB-транзисторів з діям світла. Ефективність $\approx 20\%$ (це відноситься до квантостатистики)

"+": - високе та дешеве виробництво

- мала маса, велика площа
- високі функції, конфігурації, легкі зміни
- гарна високість при функціональному відповідності

- молекуларні потужності та високі енергетики. \triangleleft M1-A1

Головний недолік - досить висока гіпераактивність

недостатні LED

OLED (phosphorescent) - можна перетворювати до 100% енерг. енерг.

TOLED (+transparent) - прозорі

FOLED (flexible) - міксотв. L SONY, дешеві, якісні матриці скрін-ткн в трохи менші розміри

Легування органічних нанівиробів

Чини

- засічка експонента та сорочкою молекул
- заміщені структури в органічних матеріалах
- блокування легування молекул в основній матриці.

В касетах нанівиробів при легуванні зумовлено відсутністю іонізації і тому застосовується рівень Рейні. В органічних

a) бензена компактніші ділянки

b) зональна широка застосування зона ($\approx 2 \text{ eV}$)

і тому вони набільше діють легування з дуже малою ймовірністю дисипації власності з рівнем Рейні, за ~~важливим~~ посередником Ег.

В монолітах органічних рівнів у зоні Рейні відповідає
зарезервовані структури молекуларних орбіталей (HOMO - highest
occupied molecular orbital, LUMO - lowest unoccupied, нижчий рівень
LUMO - ~~без~~ зональна енергетична спорідненість)

Задля рівня Рейні в монолітах можна добрати, залежно від структури
(вимірюючи, які ~~з~~ зони залишають деякі атоми), що викликати
зменшенню структур молекуларних орбіталей.

Легування органічних нанів діє також

- нанів легуванням на підкладку основні речовини і леганів у вакуумі
- лінійні дієзаборні зони в розсії, з яких виробляються наніви
(наприклад, скрінніфлекси)

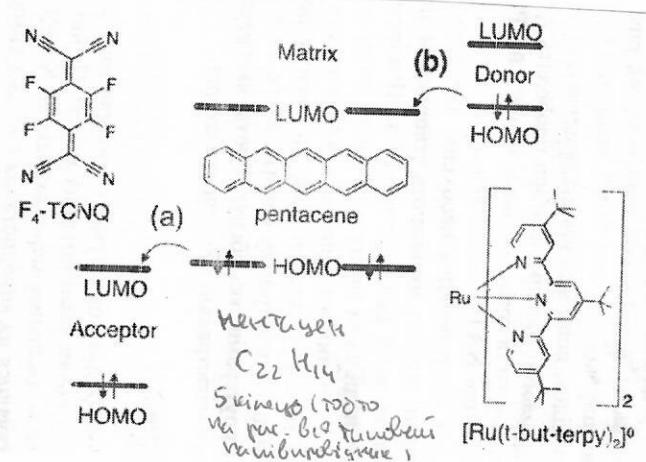
б) високотемпературний кристалізатор в атмосфері, що містить легані

Концентрація леганів можна зменшити на 10 разів, підвищуюши або знижуючи.

Задля цього легування буде використано - зро 3D-чіпінга: губа рукою,
що має зони зони леганів і матриці А не легувано заспиртовою ванадієвою,

яка має зони зони леганів
зарезервованіх орбіталей, при цьому
використовується термостабільні
з ЕА широкі діапазони еВ, тобто F діапазон
може бути присвоєна (при відсутності з
- ~~з~~ акцептором 1:

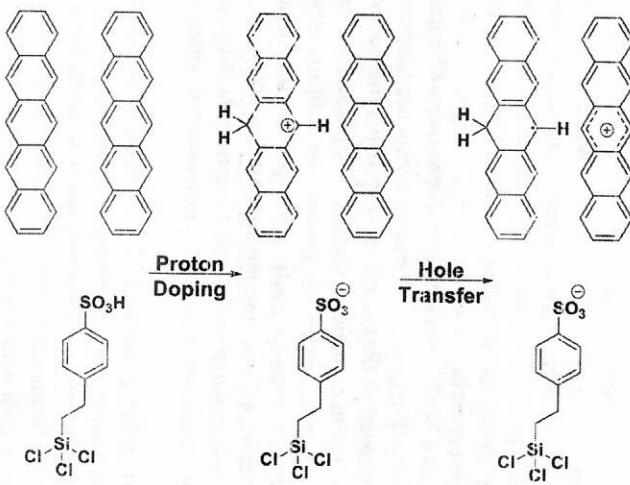
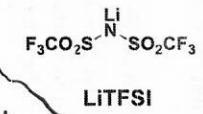
HOMO матриці і LUMO леганів відповідно
=> відповідно збільшити та зменшити
розділений зони орбіталей, легані заспиртові, або
матриці. При цьому використовується термостабільний
матриці леганів з HOMO матриці
на зону збільшити підлоги => відповідно зони



P-n型半导体

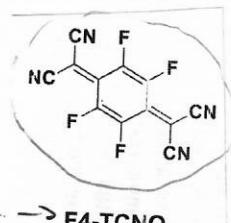
- юниверсален I_2 , Br_2 , Cl_2 , F_2 , O_2 , ~~AsF₅~~, ~~SbF₃~~
- ~~катализатор~~ дуже активні MoO_3 , V_2O_5 , WO_3 , ReO_3 , Fe_2O_3 ,
неактивні MoO_3 , до більш низьких та високовідносних ($\sim 400^\circ C$)
- висока N/V (поглиблені, що зменшує енергетичну
на високовідносні оптічні характеристики напр. $FeCl_3$, $SbCl_5$, SbF_3 , AsF_5)

Білочиста (згадані підлоки, що не використовуються, але використовуються інші): $H_3-C-C^{+}O^{+} + H_2O \rightleftharpoons H_3C-C^{+}O + H_3O^+$ (Proton + transfer doping)



N-n型半导体

Це не макромолекулярні
матеріали



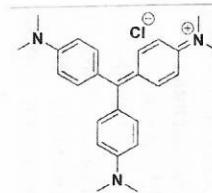
$C_{60}F_{36}$
 $C_{60}F_{48}$
Fluorinated fullerenes

- нанодисперсії (нанодисперсії на піктоточках відносять до піонерів.. можна нанести на матриці)

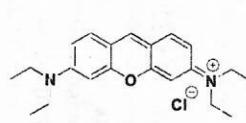
Органічні

- елементарні юниверси Li , Na , K , Cs (як іде p -типу елементарні, які є відомими юніверсами через органічні матриці)
- ~~піонер~~ неорганічні кон (X_2CO_3 ($X=Li, Na, K, Pb, Cs$), Cs_3PO_4 , Cs_2VO_4 , CsN_3 , Li_3N), з якими надалі розвинулося високовідносні оптічні характеристики.
- органічні кони

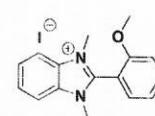
наприклад фурфурол (цианін)
за складом $Crystall\ violet$



Crystal Violet

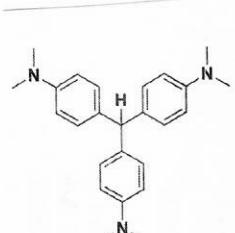


Pyronin B



o-MeO-DMB-I

- gołowne z rozwiązaniami i uzupełnieniami
lub uzupełnianiem



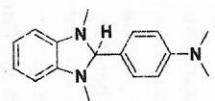
leuco-Crystal Violet



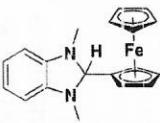
o-MeO-DMBI-H



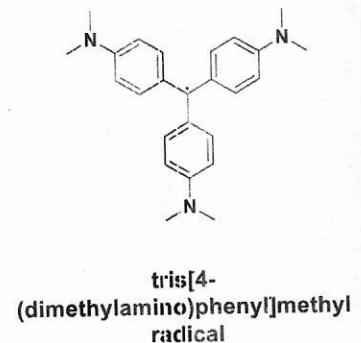
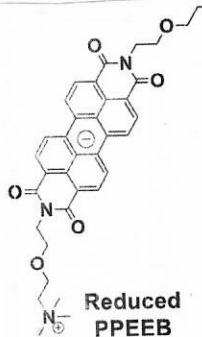
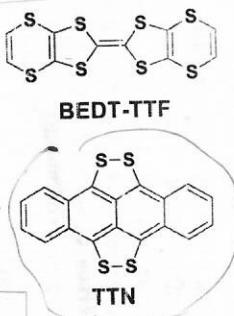
2-Cyc-DMBI-H



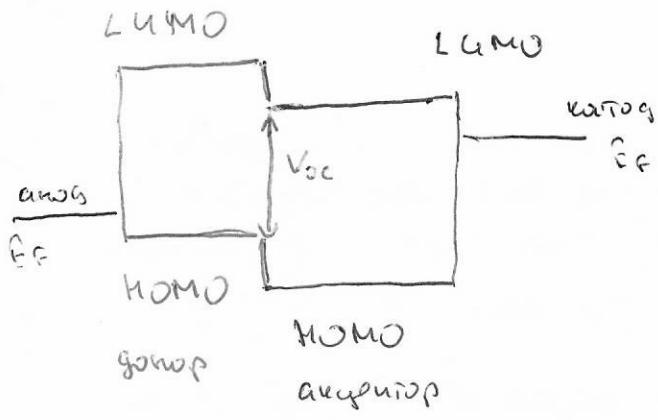
p-NMe₂-DMBI-H



2-Fc-DMBI-H



- zigmugi



найнижній LUMO зеленою пізбогачає до високого V_{oc} та йде
збагачення LUMO зеленою пізбогачає до високого V_{oc} та йде

У діалектическій органічній макромолекулі відсутні р-типу,
із як де а) Важко використовувати метод з наявною подовгою бароду (2-3 eV)
як інверсії в LUMO; б) необхідні великі енергетичні затрати для зміні
на прямому н/п-відповіді від н/н типу (зменші зерна, збільшити товщу)

Через міжний електродний контакт

Інже країні відхилення від стабільного положення між подовгою бароду W_F
відповідає за підвищену номінальну товщу! якщо р-канал відхиляється від W_F та HOMO,
якщо н-канал W_F та LUMO. Так як діалектическі органічні макромолекули
стачають зі збільшеною W_F відхилення HOMO/LUMO відхилення, то це
зумовлює н-типу та р-типу (зменші зерна - товщі W_F відхилення збільшити з HOMO)

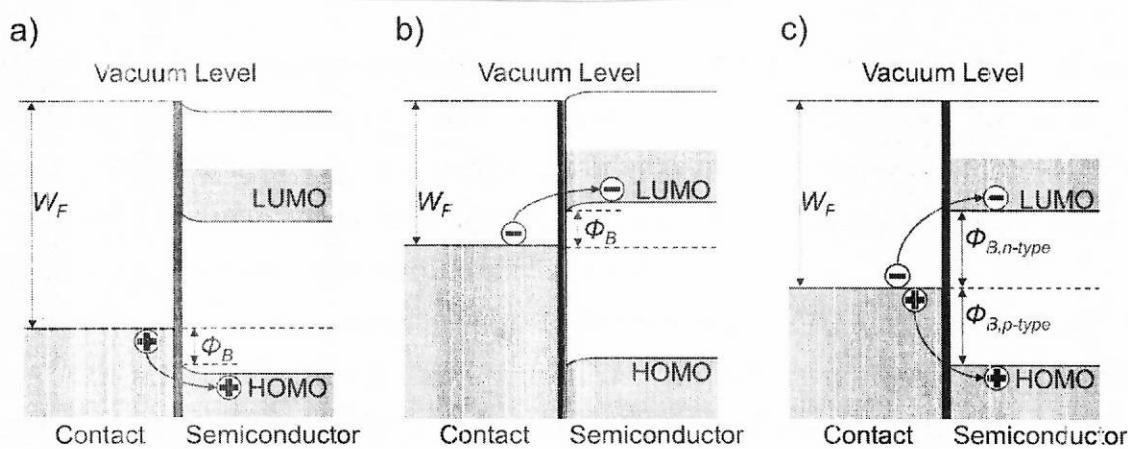
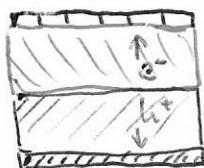


FIG. 4. The injection barrier Φ_B is the difference between the work function of contact and the corresponding semiconductor band. (a) Holes are injected into the semiconductor HOMO in a p-type device. The proximity of W_F to the HOMO level causes energy level bending, shifting the level from its nominal value at the interface. (b) Electrons are injected into the semiconductor LUMO in a n-type device. (c) A work function in between the HOMO and LUMO levels can facilitate ambipolar transport, though injection barriers will always be larger than in the corresponding unipolar device. Energy level bending is minimal when W_F is near the Fermi level of the semiconductor.

Електронний континуум сполук

hν SS

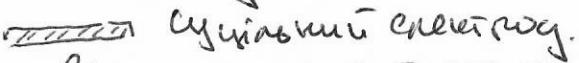


акцепторний (н-тип провідності)
 донорний (позитивний тип провідності)



індуційний провідний електропотік (індод),
 наїважливіше індюн-транзисторний

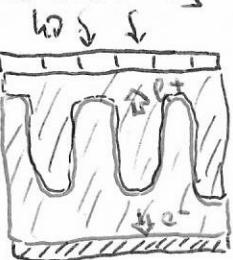
експ (ITO)



акцепторний провідний електропотік, донор є протилежно-мінімальним шаром, в якому зберігаються електрони, розсіяні яких на більші енергетичні та збільшенні відбувається на менші донорські шари та електронний акумулятор.

В неприміжених та/або керовано створюючихся електронами. Важче. Кота з масовою енергією збільшуючи ($\sim 0,02 \text{ eV}$) через ефективне зберігання. При кінематичній т-ри такі електрони чи видно розмежувані. В органічних та/або протилежному порядку юніт електроні Френкеля (іонізовані). Кінцевий відсоток зберігання слабше \Rightarrow енергія збільшуючи $E_F \approx 0,2 \pm 1 \text{ eV} \Rightarrow$ розмежування між ними та зберіганням зберігається, напр., якщо одна з них є донорами та інші - акцепторами. Важко, електрони Френкеля можуть рекомбінувати, в аморфних органічних та/або зберігається відносно прорізу $2 \pm 3 \text{ nm}$. Зменшуючи що, що нової можливості зберігання шару $150 \pm 300 \text{ nm} \Rightarrow$ в таких шарах більшість протилежно-зберігаючих електронів рекомбінує та зникає, що приводить до проміння $\Rightarrow \text{ККД} < 1\%$.

Однією з характеризик - границя донор-акцептор простягнені по всьому СДС-му.

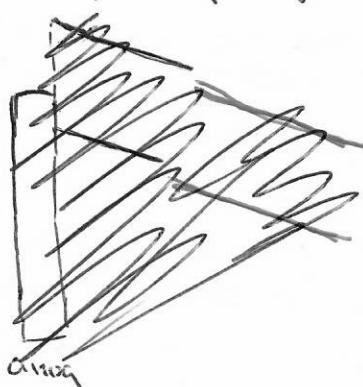


анод

катод

донор

зберігаючи та/або розвинуті
 енергію наявністю -
 розширенням та/або збільшеннем



анод

Основні сцени:

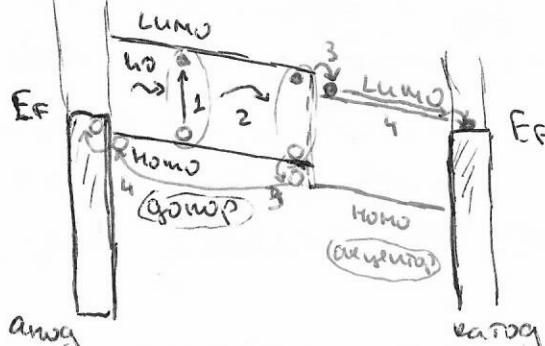
- 1) фотогенерація електронів в донорі
- 2) дифузія електронів до акцептора

3) перекреслення ел-на та
 зберігання акцептора, що

знижується: електронна потрібність
 $E_A(\text{LUMO}) - E_A(\text{LUMO}) > E_B$

- 4) рух ел-на по акцептору та
 зберігання їх до донору до
 електронів; рух може бути
 мономіжним, наприклад

- ЕЛ-Н
- зберігання E_F



Значення - х.н. приєдн., як за теорію складається з дисперсії
вигаданої енергії, при якому ступінь дисперсії її величині
зменшується

Для реалізації (4) потрібно

- рухливість носіїв $> 10^{-4} \div 10^{-3} \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$ (якщо не розмініувати
на додаток)
- окисні контакти або
спеціальною збору носіїв, в якій простіше буде
 $F_{\text{актив}} = E_D (\text{номо})$ $F_{\text{актив}} = E_A (\text{ЛУМО})$

ще один варіант органічного СЕ -
елемент ГРЕТЧЕР (або dye-sensitized solar cell; СЕ, активований
пігментом)

(правда, не забудь що багато го високих СЕ)

Широкоозаданий п/п TiO_2 (напр. TiO_2 коротковів

хвиль) з високим питомим поверхневим
актив.

Верхній монолітний пігмент O (напр.
роздавані) і все це замурувати в

розчин електроліту - органічний розчин

т.з. редокс-пар, тобто однокрім молекули
так і її окисленій форми I^- / I_3^-

Пігмент (також органічна сім'яка) не проводить струмів, але
може поглинати світло, та з вітворенням електрону. Той рознадається
на електрон, який переходить в O та віддає його в I^-
Використання пари I^- / I_3^- дозволяє спільно знижити рекомбінацію
та прискорити редокс-пар катоду використовуючи
катодизатори | (як правило, селективний шар настинки)

Складати є фотодіодне вик.
"органічний СЕ з пігментом"

Органічні СЕ не містять рідкісних хім. елементів, екологічні, дешеві
та виробничі та утилізаційні, засоби, які зараз

небагато: слабке мігрування при $h\nu < 2 \text{ eV}$.

ККД $< 10\%$ (і не рекорд, але широковживаний
 $\leq 5\%$)

Але стабільний недолік - стабільність властивостей. Ідея
із основними механізмами виявлення - інкапсуляція (захист від хім.
активних та/або в навітря, від вогню, ЧФ використання, мех. навантаження)
Зас 20 років досягнуто вдалося до збільшення час життя органічних
СЕ з деяких 10 років до 6-8 років

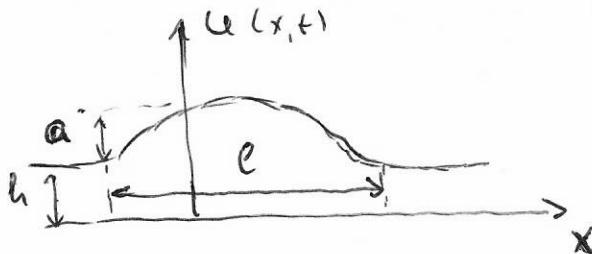
ЧРН, 186, p. 201

Полімер-однозарядні ланцюжки молекул, зв'язаних ковалентними
зв'язками. Сирцеві молекули - в яких торчують прості, недвійні
та/або потрійні зв'язки. В тривимірній реальності, які складається
з полімерних ланцюжків, та/або ланцюжків в з-д використовуючи
слайдко \Rightarrow такі реальності можна розглядати як сильно анизотропні
квазіоднорідні структури

Солитон

Этот Солитон : при зумпции барки, волны, они не приводят в движение, а солитон поддерживает движение корабля, а потом исчезает без него. Тогда это massa которая движется не какая-то волна, но солитон движется как звуковая волна, та же землетрясения и т.д.

Солитон - консервативная волна, что движется без дисперсии



Рівнення хвилевого - ~~з~~ спрощене

$$\frac{\partial u}{\partial t} + 6u \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = 0$$

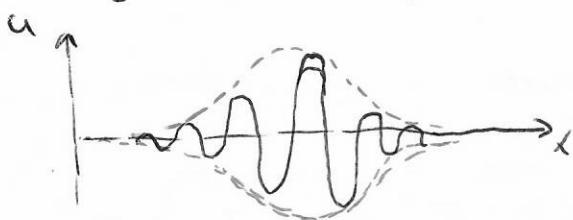
↑ надлижка, за умови

що амплітуда $u \ll$ ширина базису h
збільшити x на $l > h$

математичний

$$u(x,t) = 2K^2 \operatorname{ch}^{-2} \left\{ K(x - 4K^2 t) + \varphi_0 \right\}, \quad K - \text{хвильове число}$$

Математичне рівнення хвилевого - звукового волни
солитонів, одна волна, як буде виглядати солитон хвилевого - ~~з~~ спрощене
багатоважливіші волни солитонів хвиль (звукові солитони)



$$u(x,t) = a_0 \operatorname{ch}^{-1} \left(\frac{x - \operatorname{ct}}{c} \right) \in \text{змінній}$$

c - швидкість розподілу солитонів

зазначені вигляди отримано $14 \div 20$ хвиль,
причому середнє значення

на будь яку висоту хвиль у зоні від 7-10 до 10-12 - згідно зі

даною вимірюваннями. Солитон:

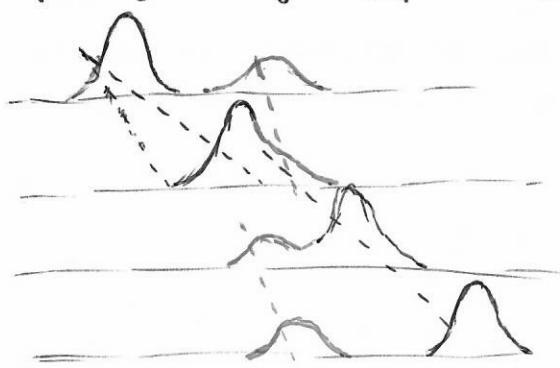
$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \sin u - \rho \cdot n \sin \Gamma \text{ - формула } \theta = \frac{y-t}{2}; \quad \Theta = \frac{x+t}{2}$$

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \sin u = 0$$

Однаково солитон - приводить саморегулювання виникнення
всіх і формування частинково-ядівельних структур чи

солитон може бути обмежено інформацією - в 1981 виявлено
передача даних на 10^6 км з 10^7 Гб/с.

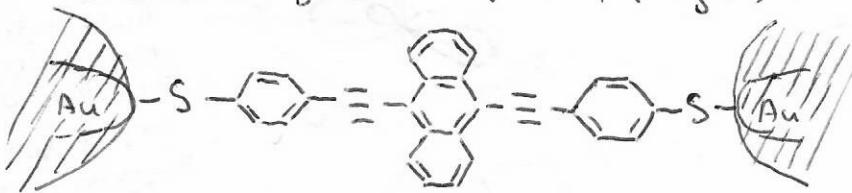
При взаємодії форма та вивідкість солитонів відрізняються, будучи
регульованім може бути з деякою



СередніхКомплекси до молекул

До використання у часі наш приладів зсередини молекул необхідно створювати електричні комплекти до їх кінців. Комплекси мають бути стабільними; мати більш низький порівняння з самими молекулами. Виважено, що акісний комплекс чибірнітів забезпечує хімічну зв'язку між молекулами та електродами.

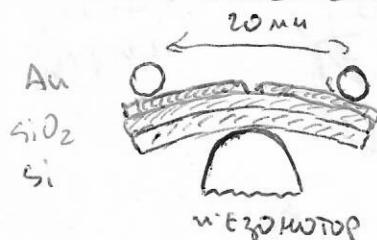
Зокрема, встановлено, що акісний зв'язок чибірнітів між атомами сірки (серни, тісночотої зручності - $S-H$) та атомами золота (срібла, ртуті). Порівняння показали, що вони



мено релаксуються (і через те встановлено), притягуючи залежність між міжатомною відстанню, так що

сріблані сірки не перекриваються з узагальненіми π -орбіталами органічного молекула.

Інша методика Розглянемо другі методи формування електричних комплексно-координованих розрядів



на електричну пісковику (кварц, Si) і SiO_2 , а потім золоту спиральку , яка складається з двох кімпресивних частин, з'єднаних вузькою перешкодою. Після цього ізольовано навколо золота витравлювали, при цьому SiO_2 витравлюється і з неї залишається лише чистий чистий золотий стіні. Така пісковиця функціонує у трьох точках: за допомогою н-здрібника виникається. В певний момент міжок розривається, що

різко видається на струмку дмуру суперексплозії. Результатом виникнення вищевикладених відстаків є між міжоками відстань з товщиною $\approx 0,03$ мкм. (На відстані, рівній довжині молекул) підготовлені електрическі - в розряді потрібних елементів, розчинініх випаровуються, електричні зділки зумішуються до інших привідних

Метод електроізгарювання

на ізольовану пісковицю золоту спиральку з міжоками.

Все це відбувається в розряді з потрібними молекулами.

По пластинці проходить зростаючий струм, віддається електричні енергії атомів Au, пластинка розривається

з найменшою місці \Rightarrow зазор $1\text{--}2\text{ mm}$, коли електричним
тиском відчувається молекула; припиняються стоками сірки до
методу димерів



Суміш: розчин поганоїших молекул + концентровані
частинки золота (діаметр $10\text{--}50\text{ nm}$).

В результаті завдання хімічної
збільшені утворюються димери:

Комплекси з двох небажаних частинок та молекул. Якщо
до небажаної частинки приєднується не одна молекула, то
формуються багатокомпонентні (тримери, тетрамери...). Проте
їх всього недостатні для небажаної відповіді. Найдії димери
розлискуються на сподірди.

Молекулярна (мікро)макромеханіка електроніка

Окремі елементи мікросистем (іх фрагменти) використовують
чи застосовують в електроніці. Ідея Погодні іже - 70-ті рр. ХХ ст.

Переваги: ~100% відтворюваність об'єктів (на практиці контакти чи
- можливість створення 3D схем з відтворюваністю)

- можливість високої чистоти елементів
- високість склоотехніки (методів синтезу таких
електронних структур)

- можливість отримання надійних стабільних елементів
- існування дієвих конструктивних механізмів і пристріїв
- розширені можливості застосування та інші переваги, що
бувають лише у молекул
- обмежені місця застосування, зважаючи на складність і мінімальні
примесі та критичність ел-в.

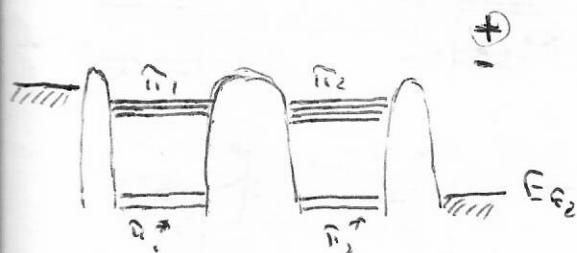
Виброявлення діючої



Використовується селективна молекула,
що містить активну реч. діючу та
ізольовану частину

n_1, n_2 - вільні електронні акустоприві
та діодні частини

n_1^*, n_2^* - заповнені

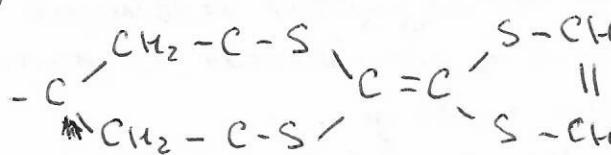
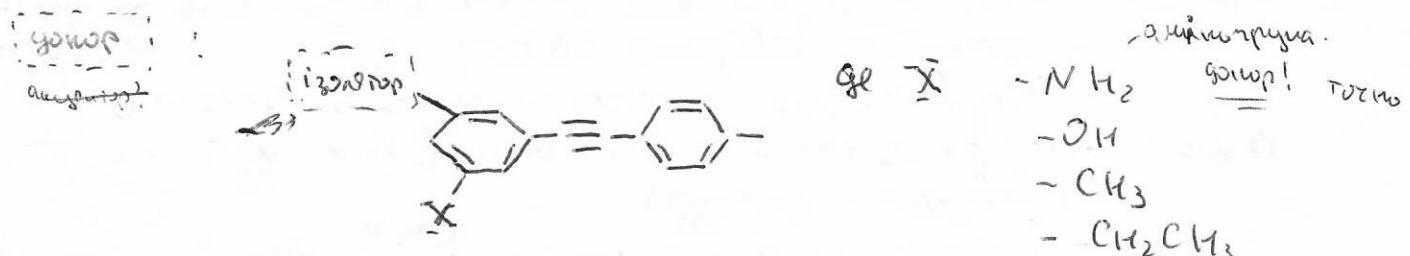
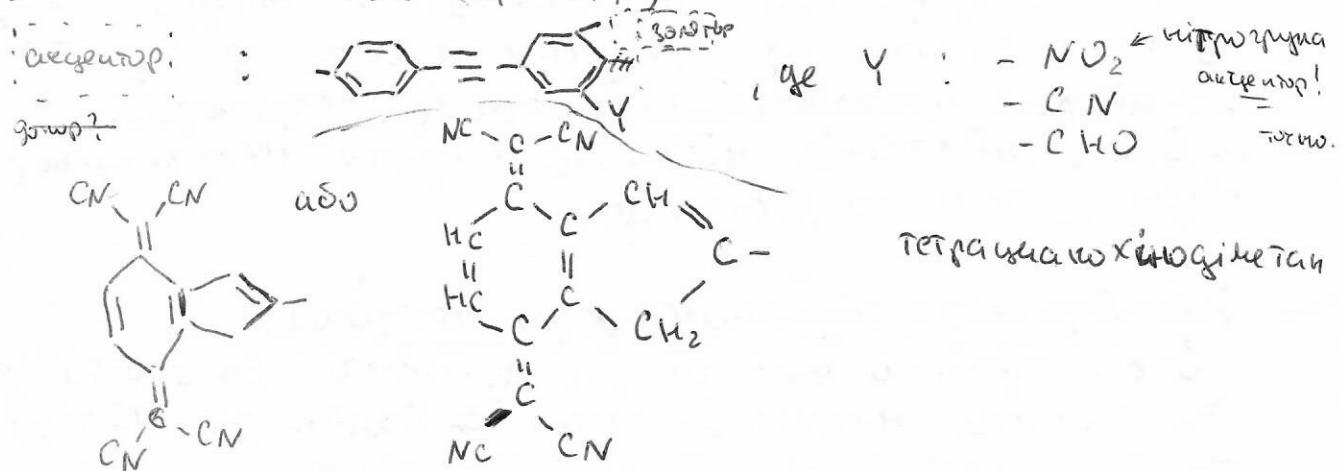


При нанесенні засідання ($+$ на північний
контакт): $E_F > n_1 \Rightarrow$

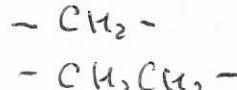
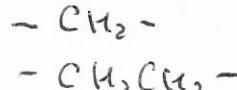
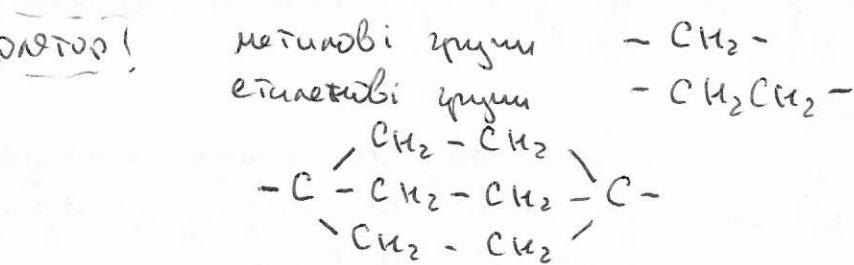
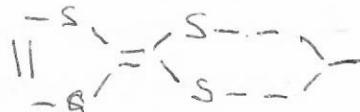
Електрони з металу будуть переходити
на n_1 .

Деякі при цвому $\pi_1 \approx \pi_2$, та відбувається інтенсивне $\pi_1 \rightarrow \pi_2$. Також з π_2 (або є з π_2^* так) - переходи в бічний контакт \Rightarrow низьке стисн.

Деякі напору приєднані в звичайну напору, та, зокрема, можна отримати низьких проміжків (що є E_F січка Вінзе π_2 , енергія $\pi_1 \approx \pi_2^*$) але не відбувається при значно більших напорах (до рівності $E_{FB}(\pi_2 - E_F)$) зокрема більша від $(\pi_1 - E_F)$

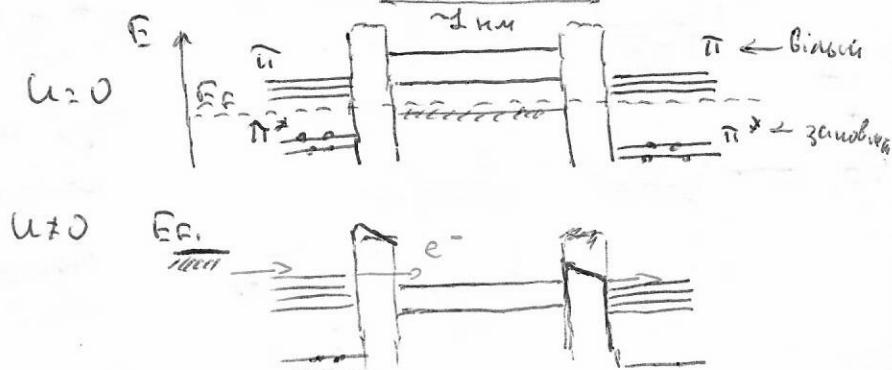
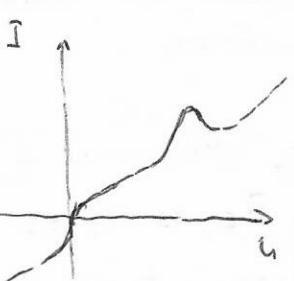
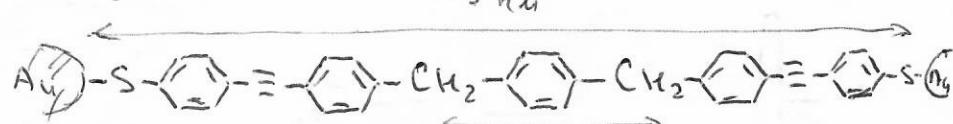


тетрагідрофуловані



$\sim 5 \text{ нм}$

Розриваний стріл

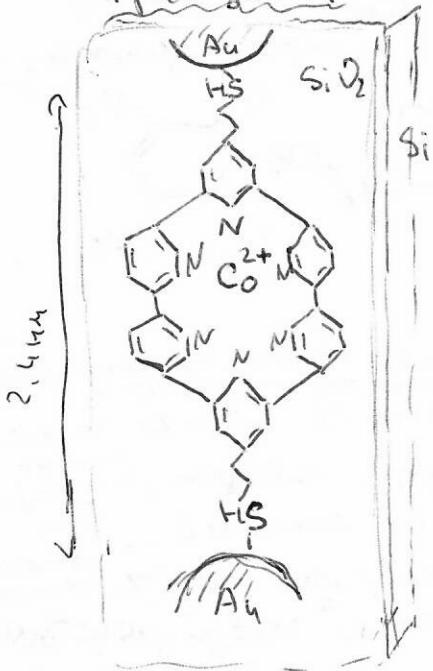


use paper  макета єсть
ніч зовсім
контакт
2009р.

M-Q



Транзистор



Аналог полівхімічного затвору є нікелевий сплавленеваний Si, на якому $-SiO_2$, а все зберіг сформовано (наприклад, згідно змішаного електрополімеру) молекула з контактом.

Транзистор електролютичний. Його іони водневі (Co^{2+}); електропровідність багато, тому функція на затворі $\leftarrow A_4$ ($\sim 1B$), то має також високі провіднісивісні властивості.

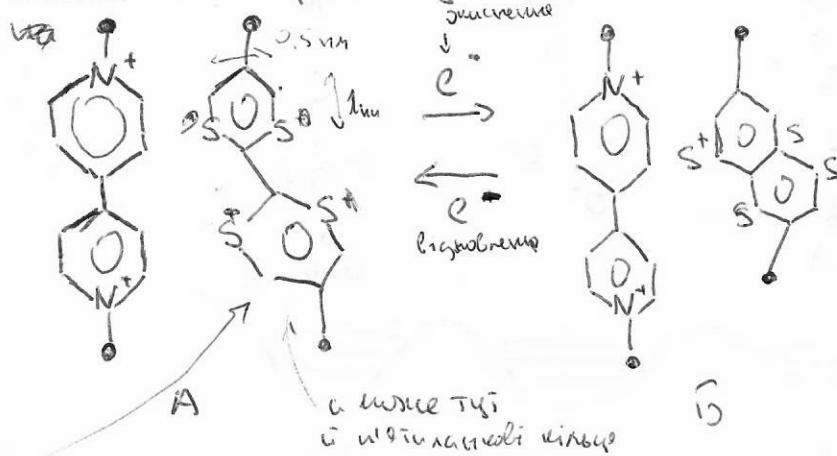
При $|U_3| \geq 1$ воль за цей змінник може відповісти струм $I = \frac{V}{R}$ $\sim 10^{-10} A$

З таких сплавленіх елементів можна створювати дільні сенсори. Проте важливим кроком у розвитку молекулярних структур Big Bang є простий контролювання напівпровідникових елементів. Це пов'язано з тим, що існує багато молекул, які суть не чисті молекулами, а також складні мікрозагальністю.

ix мікрозагальності на два стану.

~~Бічні мікрозагальні~~ - молекула мати зде ~~є~~ \leftrightarrow стани

стани і використовуватися як мікрозагальні та елементи пам'яті.



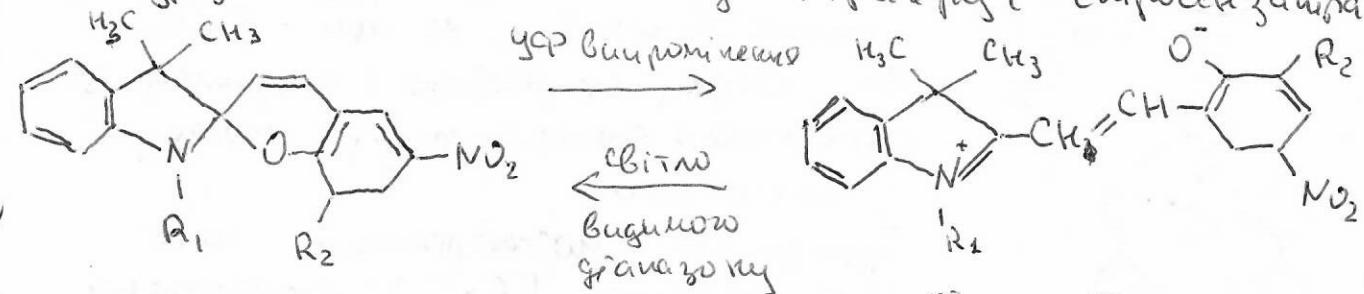
В стани А молекула

з фтор кільце
заряду проводить
електричний
струм. Дехто
не від подібні
змінні пам'яті.
Дехто призводить

Виснаження санку (Big Bang з експлозією), то згоди, що містить S став здатною зарядженою і називається Big Bang хімічними групами, що містить N^+ \Rightarrow верхнє кільце поглинає всі, молекула переходить в стан Б з кратною провідністю. Потім
пам'яті пропонуємої погоди призводить до хімічного Big Bang з експлозією і повернення молекули в стан А.

каталітичні процеси (т. є як зде молекулярне кільце поглиняє з іншим
кільцем, інші тає кільце через суму, згідно з
змінні, а змінні змінні)

це здатні прискорювати (тобто також, як в обох стаціях) відповідної масової та селективності прискорювачі Спиртові згущувачі



моделювання розташувань:



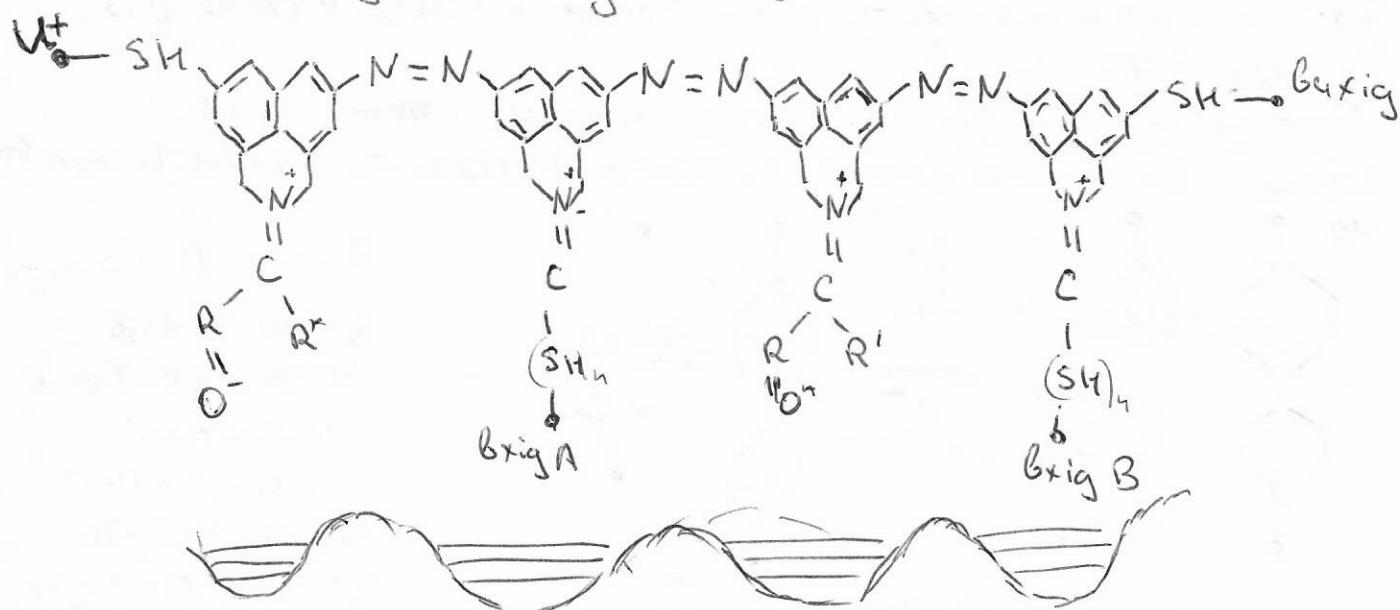
искусстві членами їх лінійні. (стінки) між членами
стіні відповідності позиції між членами
розташуванням членів їх лінійні.

Перехід - це симетричний (зеніт) положення

калькою-між членами бічного відрізку (бічного). (стіні відповідності)
між членами симетричними.

Молекуларні моделі елементів - молекули між якими
загальні властивості виконують їх первинні елементи
між членами приладів. Каприєлос. що згадується про
результати тутовому пребіганні

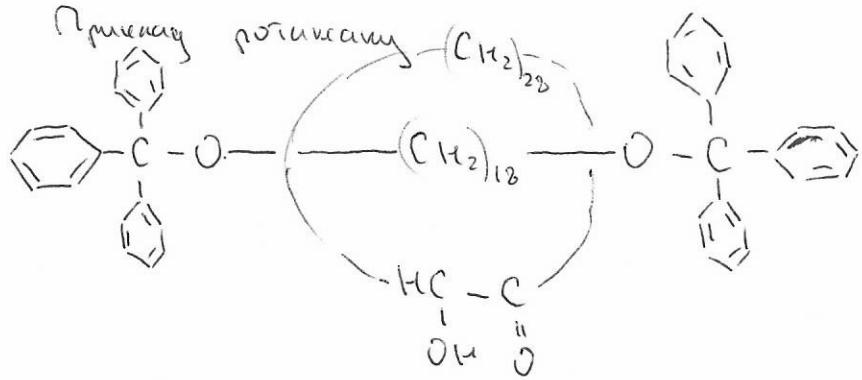
1. химічне
та фіз.
моделювання
згущувачі
механізм,
без грани
химічних
зв'язків



Якщо на будь-якій Bixig між членами наявні (перехідні),
то це спрощені зміни рівнів у Bixig-Bixig звісі, а отже
примусливо згаданість елементів

A	B	Результат
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

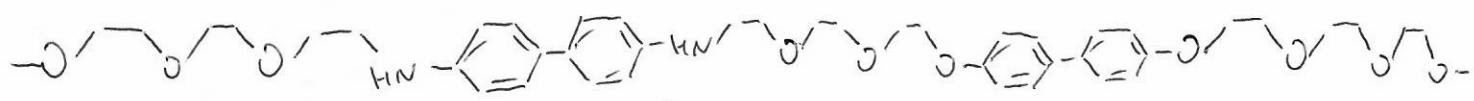
Це реалізується елементи $AB_0 - H_1$
($OR - NOT$)



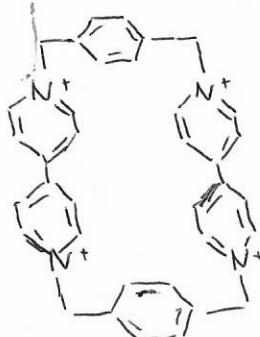
Крізь хімічну еволюцію, що
 складається з 30 атомів,
 "пройде" лін. макромоле-
 цульністю зори,
 потім "хімічний" фільтр
 відібирає функціональні групи

До неприміжної розширені сказують, наприклад з такими словами:

- a) якщо молекула, в структурі якої відсутні відповідні функціональні групи, то вони будуть додані аміногрупами, а другий атому високов.



- b) хімія з чотирьох молекул підпорядкована обсягу об'єму макромолекул хімії.

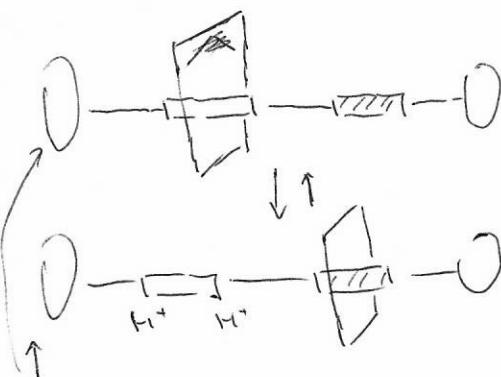


- тобто + заряджені частини

4.4' diamino-
 diphenol

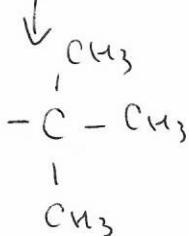
В зваженому чи на відсутність відповідних
 функціональних груп

- функції NH-C₆H₄-C₆H₄-NH
 яку називають "нігматином" (здатна приймати H⁺), то
 вони спадають на NH → NH₂ ⇒ виникнення
 функції NH₂ в О-C₆H₄-C₆H₄-O, "електронодонор-
 місце" яку вони мають, та як
 яку вони мають зміни зробити не відповідаючі ⇒
 відповідні нові молекули



Фенілоні

та трет.-вугільний
 "згинувачі"

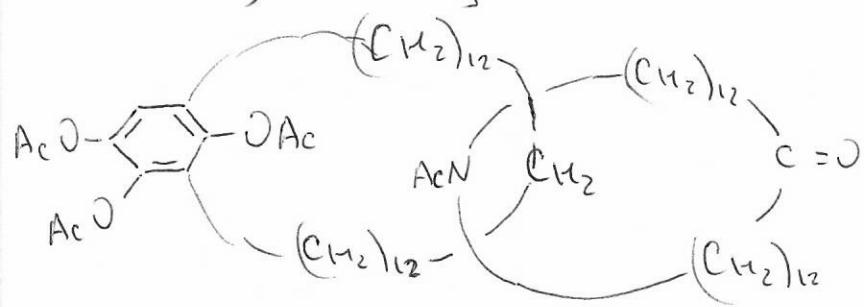


також більшість
 нігматинів

Оскільки 200 молекул на кубі
 в 100 разів менше, ніж передбача-
 ли вони вони
 (заступа заміни 10³ діт/см²)

↑
 нігматини відібирає відповідні
 функціональні групи, тому
 функціональні молекули
 10 × 18 діт + молекули
 розширені відповідні молекули
 заміни

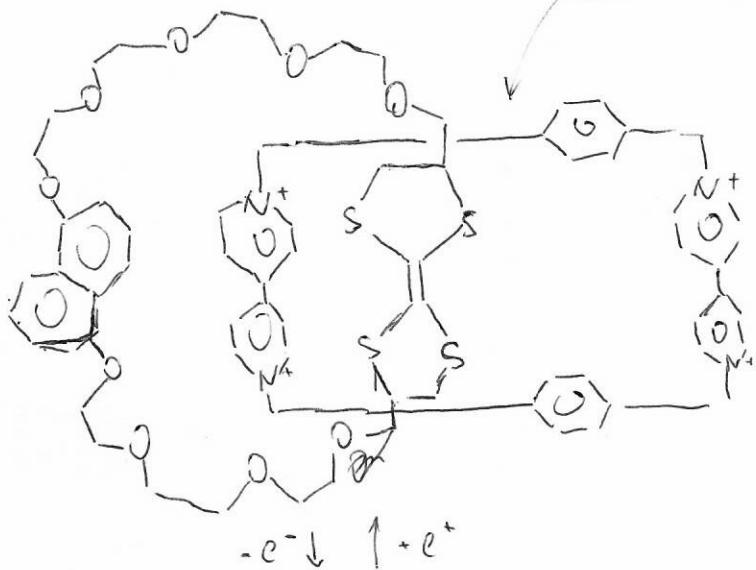
Принцип варианы



Ac - ацетильная группа
 $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3-\text{C} \end{array}$

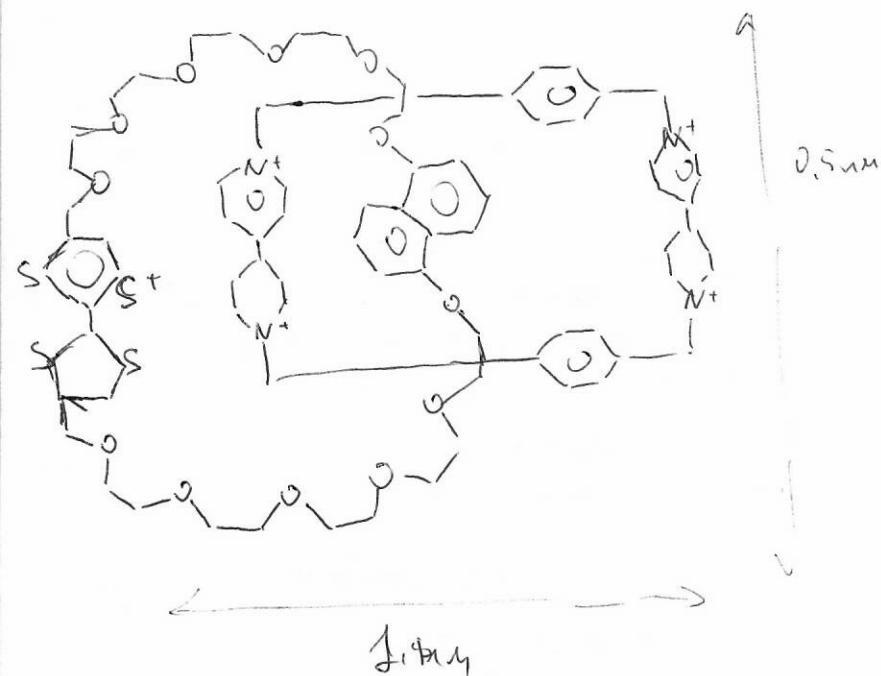
Катионний полимер - представка картина так:

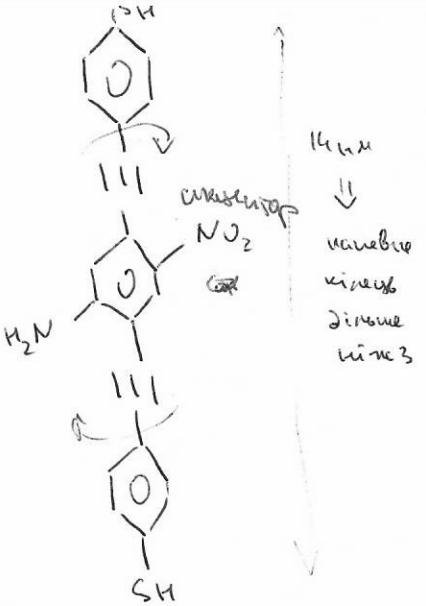
таки в молекуле он в положении



така буде відповідно місце вінде
і тут піде, що має сі. M-g

тератіофталінова група
(я, що містить сірку)
таке додатково заряджене
і відповідного біг
химіческої групи
іншою вінде

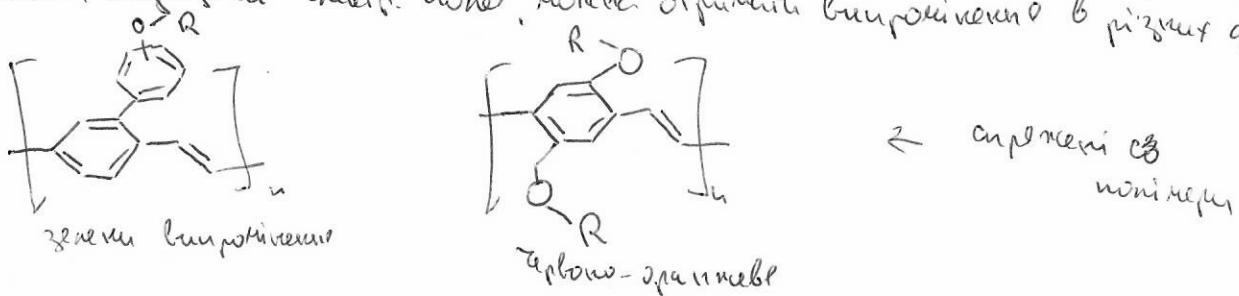




НН₂ бігає ен-то виноград, НО₂ виноград =>
 веніцианське винограде має більшій димівний смак
 В електрононенасиченому молекулі зажику єфір =>
 => зажику єфір із спирт (насичен., яко на єфір
 зглищії природного спирту). ~~насиченого спирту~~

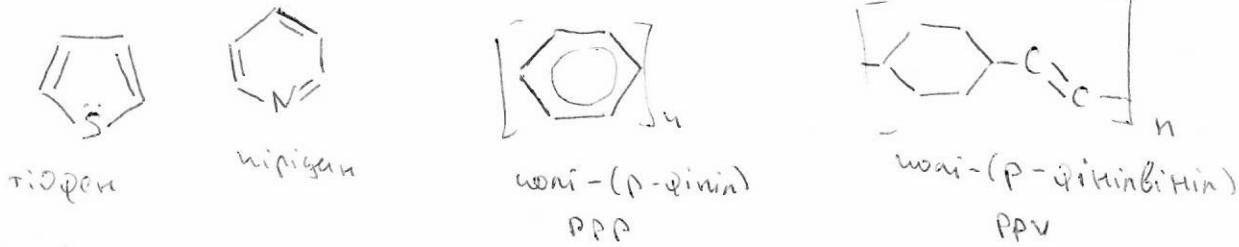
В макромолекулах синтетических полимеров энергетики связи на
самом высоком уровне называют связями между различными группами.
Здесь же звено не является не защищено. Но звено EF выходит из-под
химической цепи. На уровне испытываний звено имеет интенсивную ионизацию
и электронную способность.

Звено тоже структурный подразделение полимера, равные между собой, т.е. одинаковы, т.к.
форма, свойства и энергия выше, можно отнести к полимеру в различных группах.



Соединения - некоторые из которых являются структурными единицами в флуоресценции

Флуоресценция - первая и вторая в флуоресценции (также называемые звеньями)
это би мономеры, где возможны различные способы соединения (-)



R-H амин



"R" = амин группы (CH_3 (метан-), CH_3CH_2 (этан-), ...)