



2004



## Энергетический обмен

$E'_0$  - стандартный восстановительный потенциал

при  $\text{pH} = 7,4$        $E'_0 = -0,42 \text{ В}$





НАД → ФАД → цитохром b → цит. с → цит. а → O<sub>2</sub>



$$\Delta G_o = -n F \Delta E'$$

$$\Delta G_o' = -2 \cdot 96,5 \cdot [0,82 - (-0,32)] = -220 \text{ кДж}$$



## Расположение компонентов дыхательной цепи во внутренней мембране митохондрий

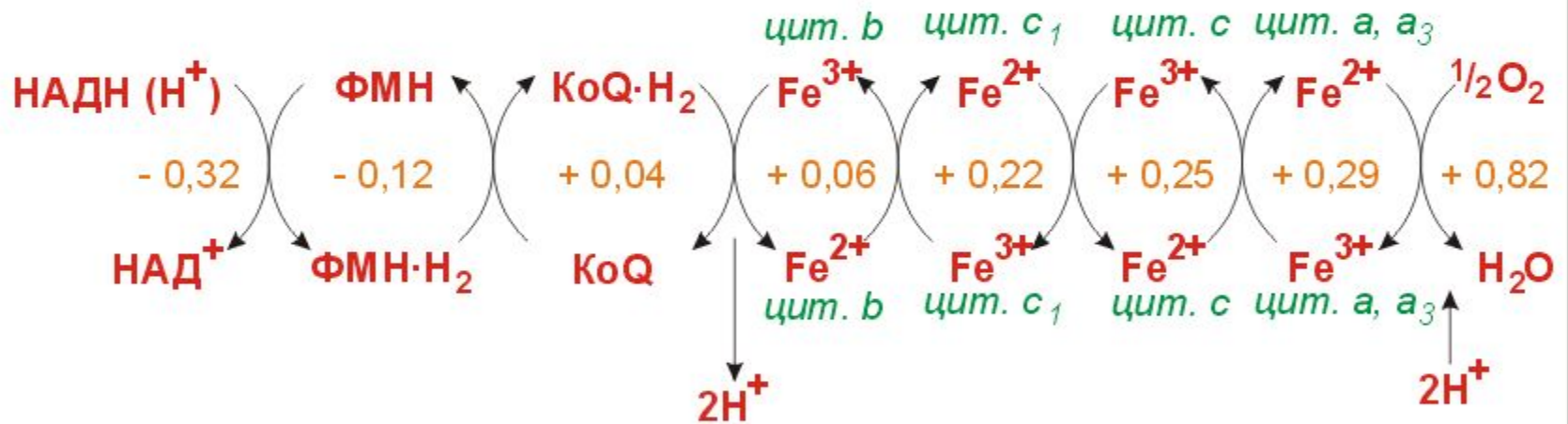




# Редокс-потенциалы компонентов дыхательной цепи

Высоко-  
энергетические  
электроны

Низко-  
энергетические  
электроны





## Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования

*П. Митчелл*

*Скулачев В.П.*

*Овчинников Ю.А.*

*Бойер и Уокер*

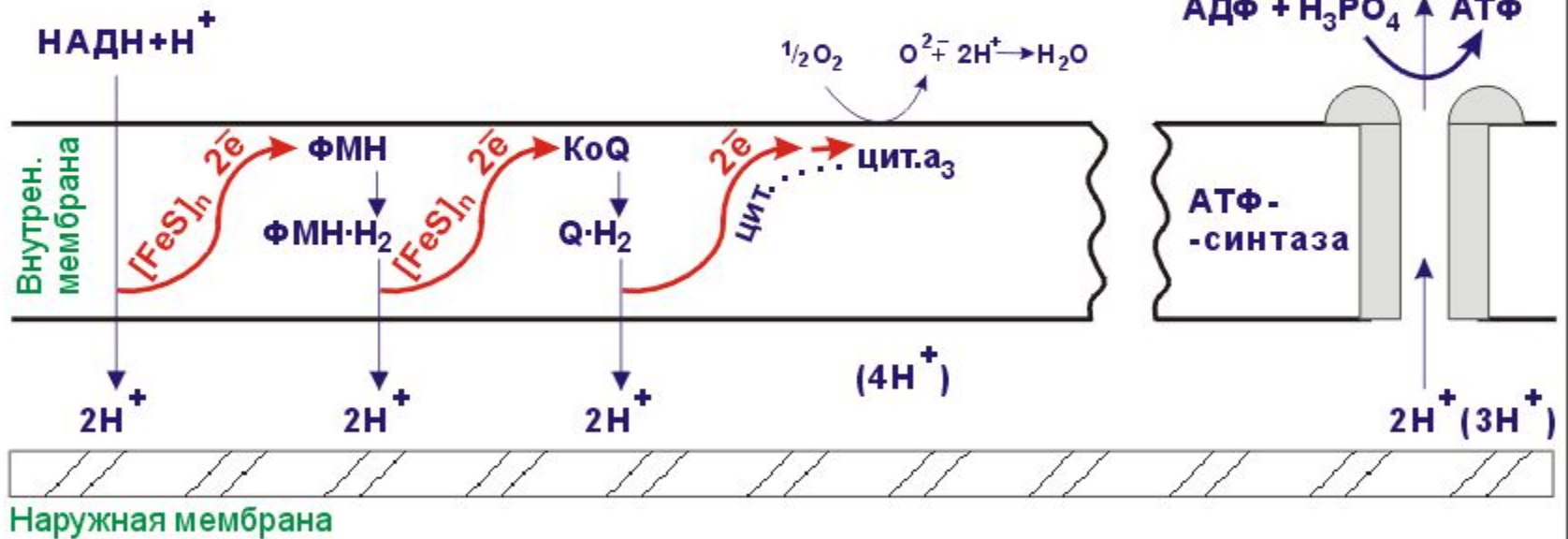
$(\Delta\mu_{H^+})$

$(H^+ - \text{АТФ} - \text{синтаза})$



# Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования

Матрикс

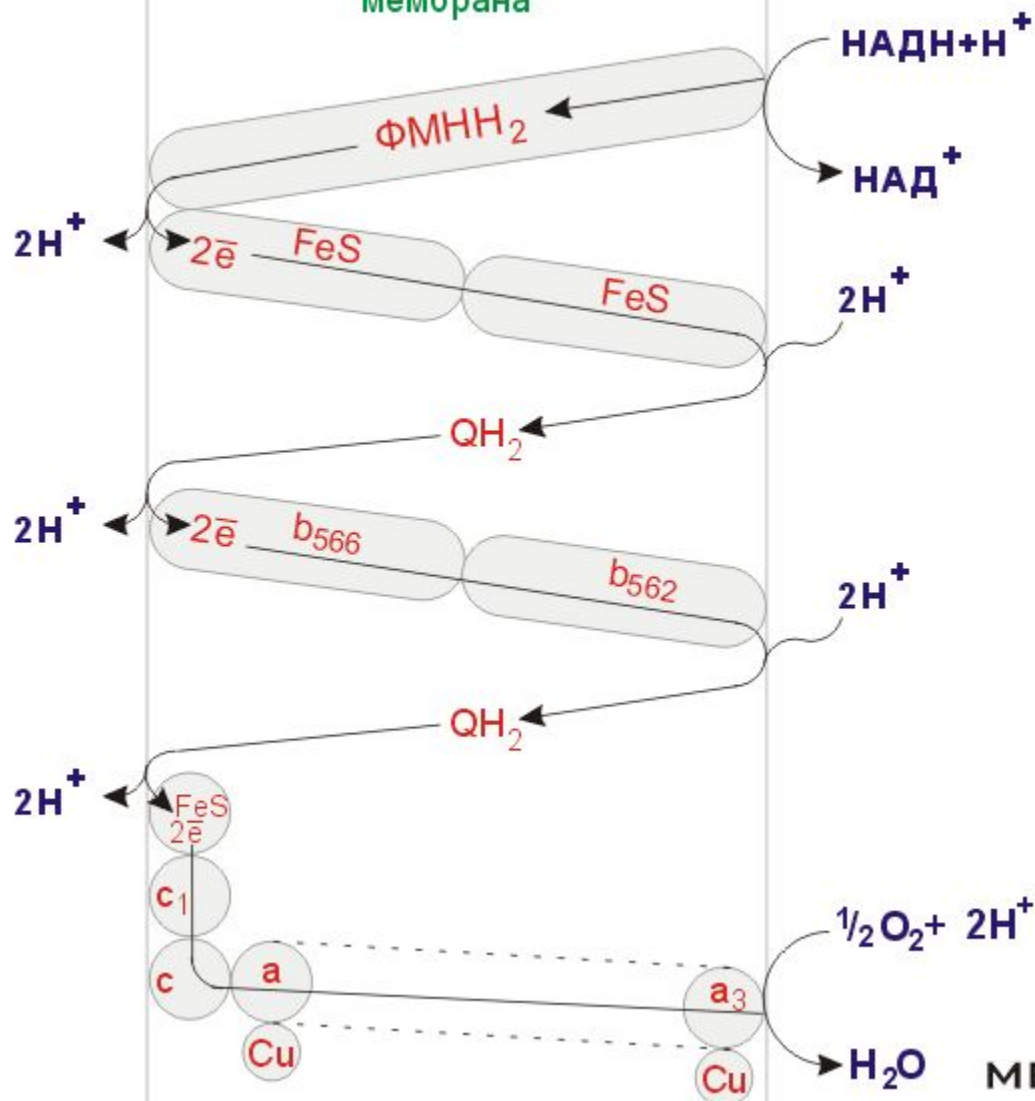




Цитозоль (снаружи, с-сторона)

Внутренняя митохондриальная мембрана

Матрикс (внутри, м-сторона)





2004