



METABURG

2004



Энергетический обмен

E'_o - стандартный восстановительный потенциал

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





НАД → ФАД → цитохром b → цит. с → цит. а → O₂



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

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



Расположение компонентов дыхательной цепи во внутренней мембране митохондрий

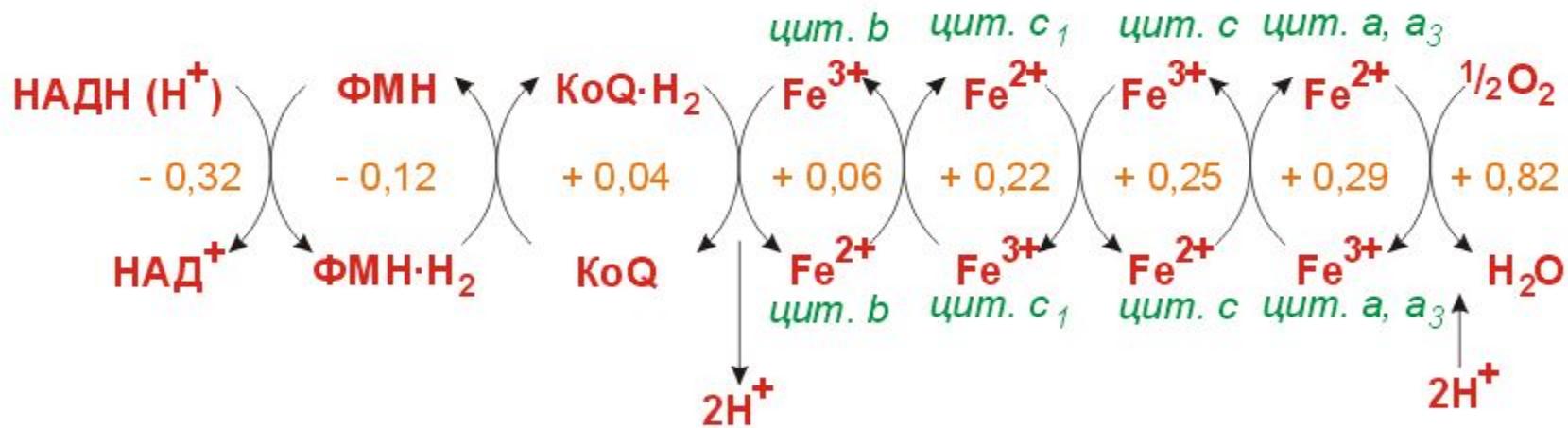




Редокс-потенциалы компонентов дыхательной цепи

высоко-
энергетические
электроны

низко-
энергетические
электроны



media
METABURG



Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования

П. Митчелл

Скулачев В.П.

Овчинников Ю.А.

Бойер и Уокер

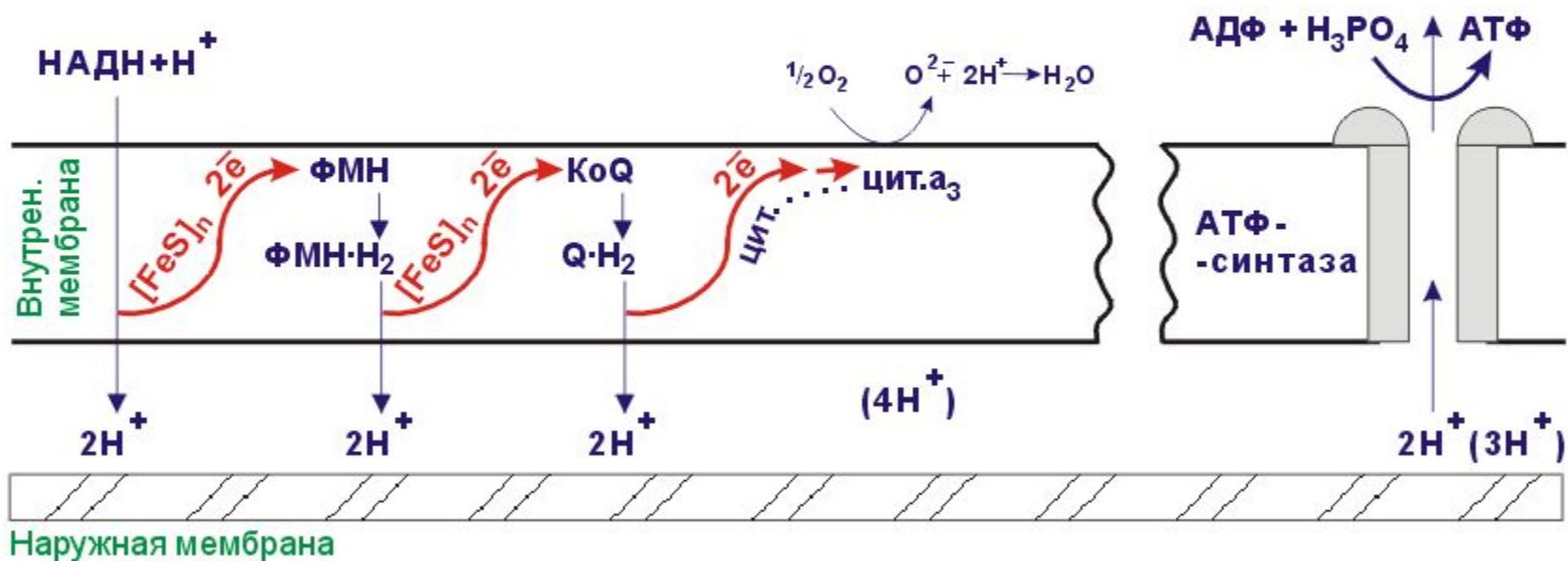
($\Delta\mu H^+$)

(H^+ -ATФ-синтаза)



Механизм сопряжения окисления и фосфорилирования

Матрикс



media
METABURG

Цитозоль (снаружи, с-сторона)

Внутренняя митохондриальная
мембрана

Матрикс (внутри, м-сторона)

$\text{НАДН}^{\text{+}}\text{H}^{\text{+}}$

$\text{НАД}^{\text{+}}$

$2\text{H}^{\text{+}}$

$2\text{H}^{\text{+}}$

$2\text{H}^{\text{+}}$

$2\text{H}^{\text{+}}$

ФМНН_2

$2\bar{e}$

FeS

FeS

QH_2

$2\bar{e}$

b_{566}

b_{562}

QH_2

$2\bar{e}$

c_1

c

Cu

$2\text{H}^{\text{+}}$

$\frac{1}{2}\text{O}_2 + 2\text{H}^{\text{+}}$

H_2O



media
METABURG



METABURG

2004