



2004

Окислительное фосфорилирование

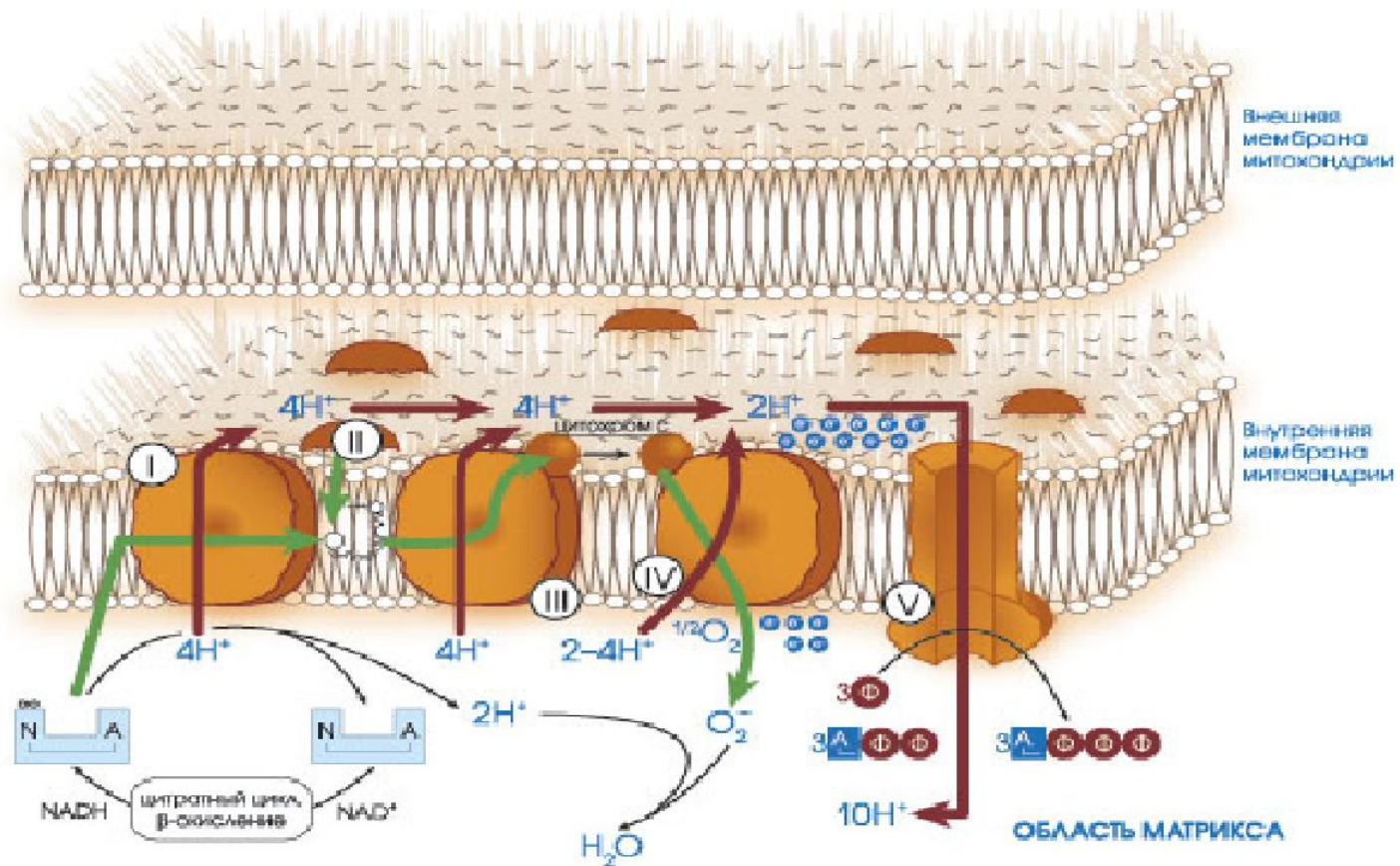
История окислительного фосфорилирования



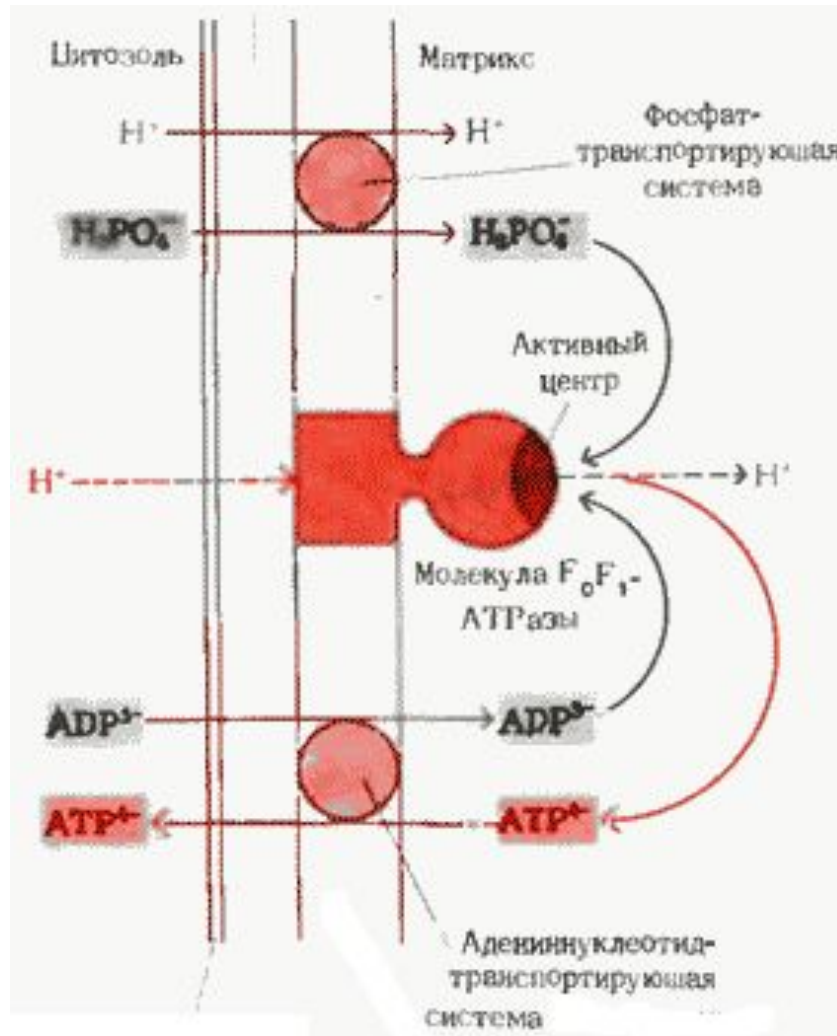
В 1961 г. английский ученый Питер Денис Митчелл сформулировал хемиосмотическую гипотезу объясняющую принцип окислительного фосфорилирования.

В 1978г. - Нобелевская премия

Строение дыхательной цепи митохондрий



Использование $\Delta\mu\text{H}^+$ для транспорта веществ



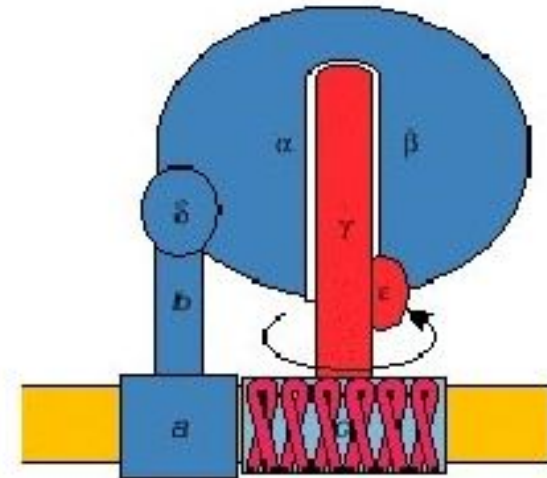
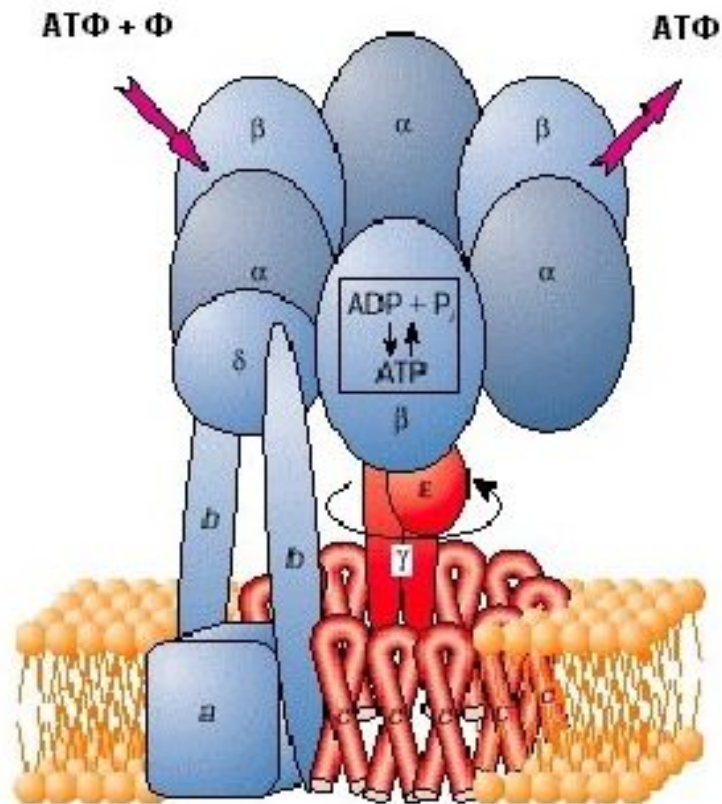


АТФ-синтаза

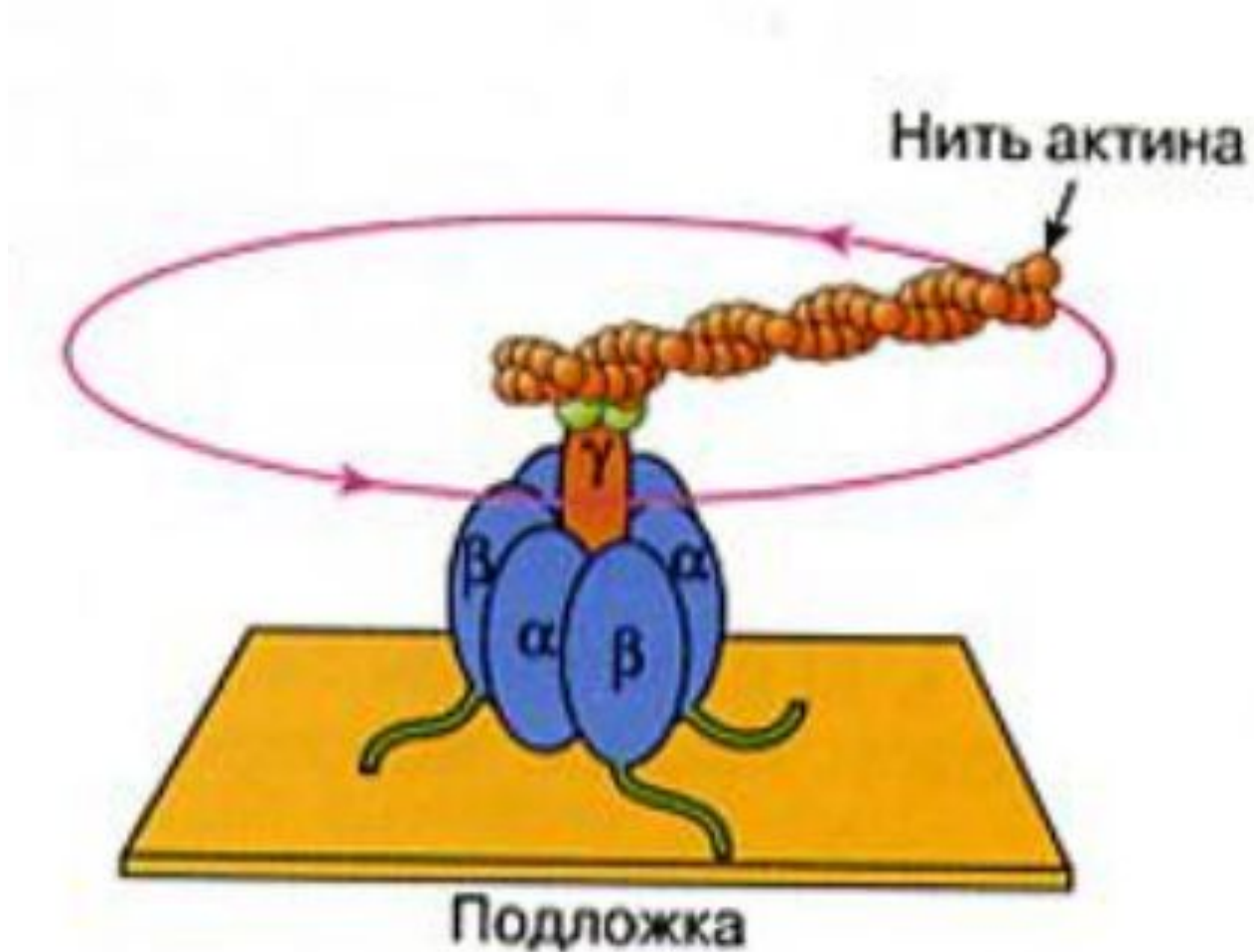
$F_0 F_1$ - ATP synthase; H^+ -ATP-ase; H^+ -ATP-ase;

F_1 : $(\alpha\beta)_3\gamma\delta\epsilon$ F_0 : abc (9-12)

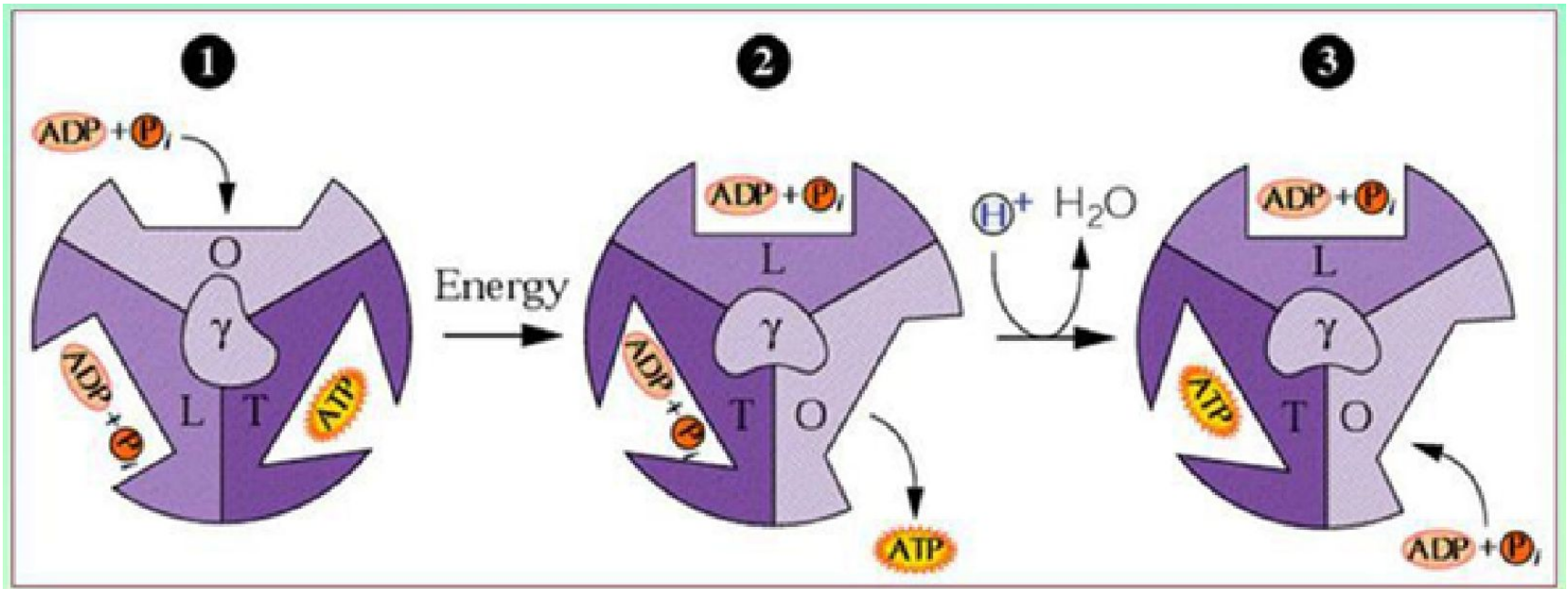
Строение АТФ-синтазы



Эксперимент, позволяющий наблюдать вращение F_0 и γ -субъединицы.



Работа F_1 АТФ-синтазы





Коэффициент фосфорилирования P/O



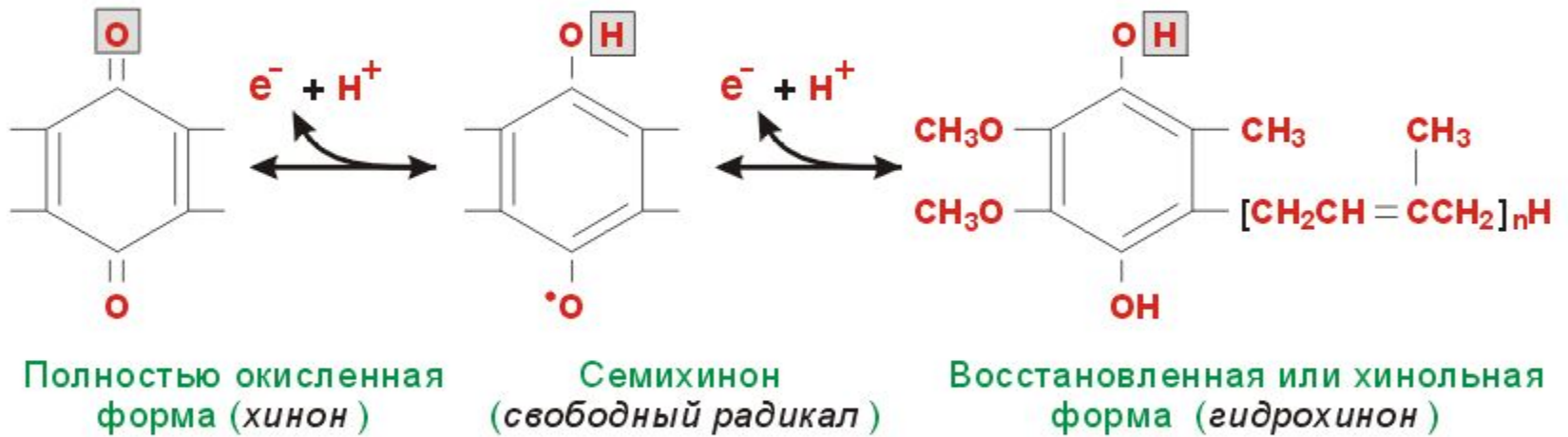
$$P : O = 3 : 1$$



$$P : O = 2 : 1$$



Убихинон [Q]

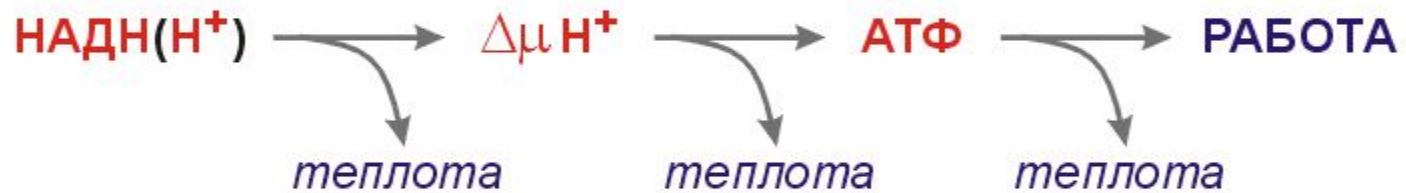


Образование активных форм кислорода в дыхательной цепи





Энергетический обмен и теплопродукция

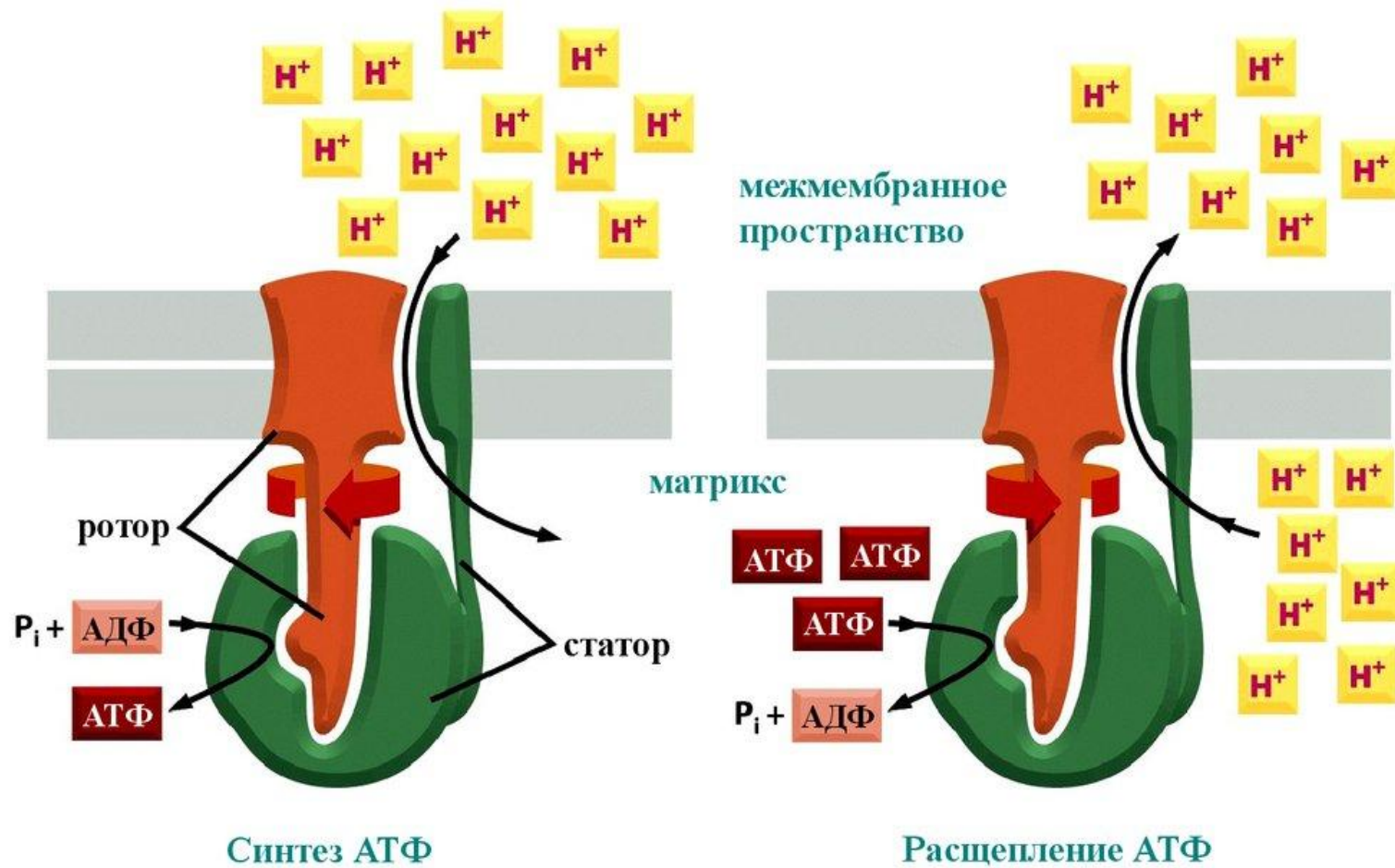




2004

МИТОХОНДРИИ

Работа АТФ-синтетазы/АТФ-азы





Механизмы АТФ-азной и синтазной реакций

