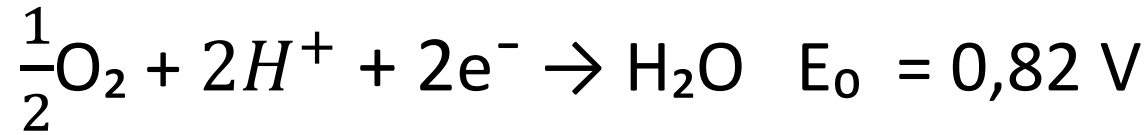


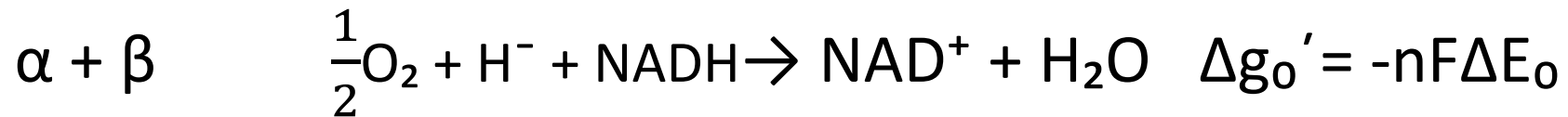
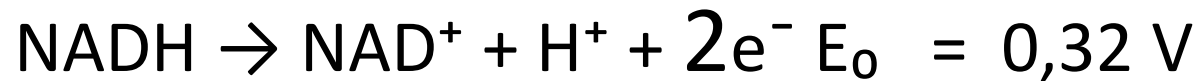
1,14 V ωθούν την μεταφορά
 e^- από $NADH \rightarrow O_2$

Κινητήρια δύναμη της Ο.Φ. = το δυναμικό της μεταφοράς e^- από το $NADH$ ή $FADH_2 \rightarrow O_2$

α) Απελευθέρωσε ενέργεια κατά την αναγωγή του O₂



β)



- n = ο αριθμός μεταφερόμενων e⁻
- F = Η διαφορά Ενέργειας 1mole⁻ που μεταφέρετε με ΔV = 1 V (23,06 kcal/mol*V)

Η ενέργεια που απελευθερώνεται χρησιμοποιείτε :

1. Δημιουργία βαθμίδωσης συγκέντρωσης H^+
2. Σύνθεση ATP
3. Μεταφορά μεταβολιτών δια μέσω της μιτοχονδριακής μεμβράνης

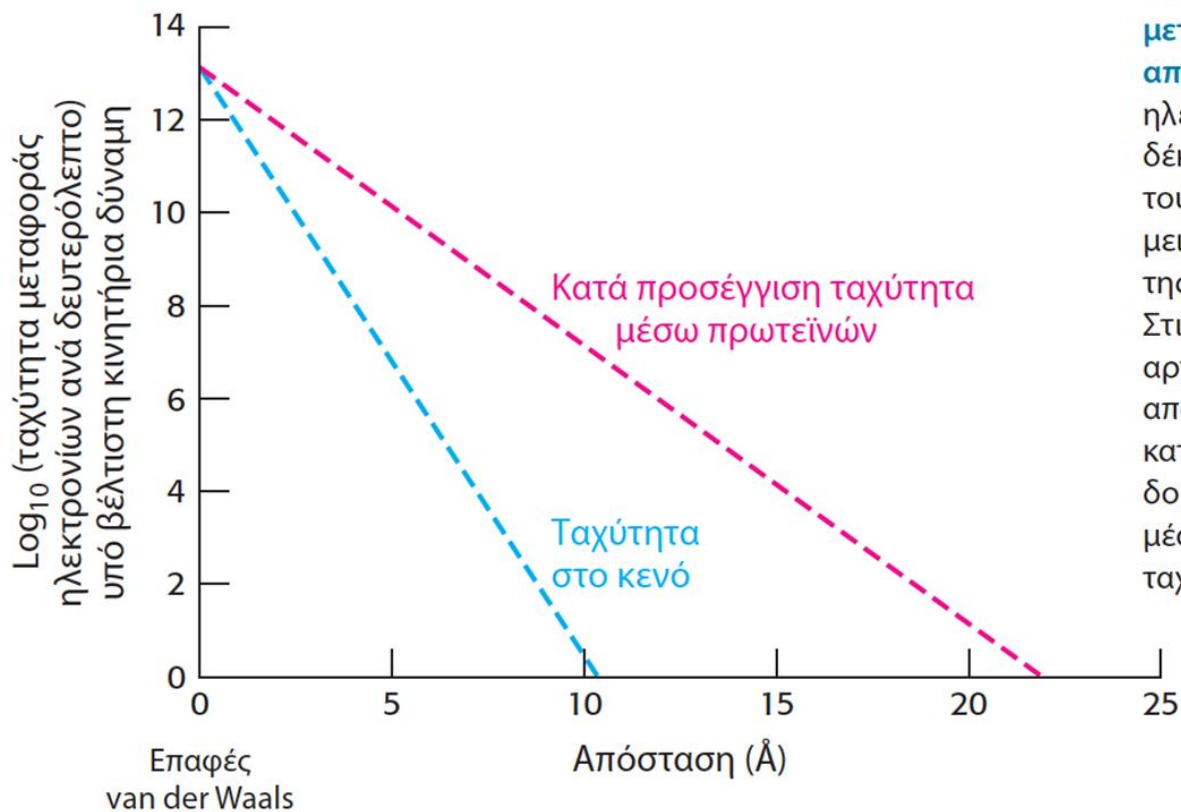
- Η μεταβολή ενέργειας για τη μετακίνηση μιας ουσίας από την μία πλευρά της μεμβράνης στην άλλη όπου έχουμε σ_1 και σ_2 δίνεται από τον τύπο.
- $\Delta G = RT \ln(c_2/c_1) + ZF\Delta V$
- Z = ηλεκτρικό φορτίο της μεταφερόμενης ουσίας
- ΔV = η διαφορά δυναμικού μεταξύ των πλευρών
- Το P_h της εξωτερικής μεμβράνης είναι 1,4 μοναδες χαμηλότερο από εσωτερική.
- Συνολικά $\Delta G = 5,2 \text{ kcal/mol}$

Ομάδες μεταφοράς e^- στα πρωτεϊνικά στοιχεία

- Κιτόνες
- Μόρια αίμης
- Σύμπλοκα Fe-S
- Φλαβίνες
- Ιόντα Cu

Παράγοντες που επηρεάζουν την Υμεταφοράς e^-

- ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΟΜΙΑΔΩΝ (δότης – δέκτης)



Εικόνα 18.19 Η εξάρτηση της ταχύτητας μεταφοράς ηλεκτρονίων από την απόσταση. Η ταχύτητα μεταφοράς ηλεκτρονίων μειώνεται όσο ο δότης και ο δέκτης ηλεκτρονίων αυξάνουν τη μεταξύ τους απόσταση. Στο κενό, η ταχύτητα μειώνεται κατά 10 φορές για κάθε αύξηση της μεταξύ τους απόστασης κατά 0,8 Å. Στις πρωτεΐνες, η ταχύτητα μειώνεται πιο αργά, κατά 10 φορές για κάθε αύξηση της απόστασης κατά 1,7 Å. Αυτή η ταχύτητα είναι κατά προσέγγιση, διότι οι μεταβολές στη δομή του παρεμβαλλόμενου πρωτεϊνικού μέσου μπορούν να επηρεάσουν την ταχύτητα.

Πώς γίνεται όμως η μεταφορά των e^- ;

Τα e^- μεταφέρονται από το
 $\text{NADH} \rightarrow \text{Συμ.2} \rightarrow \text{Συμ.3} \rightarrow \text{Συμ.4} \rightarrow \text{O}_2$

- Οξειδοαναγωγή του ζεύγους NADH-Q (συμ.1)
- Οξειδοαναγωγή ζεύγους ηλεκτρικού-ουβικινόνης (συμ.2)
- Οξειδοαναγωγή του ζεύγους Q-CytC (συμ.3)
- Οξειδάση του CytC (συμ.4)