

ΕΝΔΟΘΕΡΜΕΣ ΚΑΙ ΕΞΩΘΕΡΜΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ – ΘΕΡΜΑ ΚΑΙ ΨΥΧΡΑ ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ

Πείραμα επίδειξης

Διδακτικοί στόχοι:

Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία του μαθήματος οι μαθητές πρέπει:

- Να διακρίνουν τις αντιδράσεις σε ενδόθερμες και εξώθερμες ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας
- Να γνωρίσουν πρακτικές εφαρμογές των ενδόθερμων και εξώθερμων αντιδράσεων στην καθημερινή ζωή.

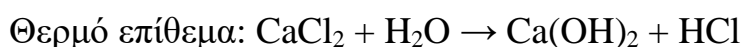
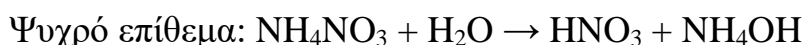
Θεωρητικά στοιχεία

Ενδόθερμες ονομάζονται οι αντιδράσεις κατά τις οποίες απορροφάται θερμότητα από το περιβάλλον.

Εξώθερμες ονομάζονται οι αντιδράσεις κατά τις οποίες απελευθερώνεται θερμότητα στο περιβάλλον.

Στη συσκευασία του ψυχρού επιθέματος περιέχεται νιτρικό αμμώνιο NH_4NO_3 και νερό ενώ στη συσκευασία του θερμού επιθέματος περιέχεται χλωριούχο ασβέστιο CaCl_2 και νερό. Αν πιέσουμε τα πακέτα στη μέση, το νερό με την ουσία αναμιγνύονται και συμβαίνει μία ενδόθερμη και εξώθερμη αντίδραση αντίστοιχα.

Οι αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα είναι οι εξής:



Φύλλο εργασίας

Καθώς παρακολουθείτε το πείραμα από τον καθηγητή σας συμπληρώστε τις παρακάτω ερωτήσεις:

A. Με το θερμόμετρο μετράμε τη θερμοκρασία στην επιφάνεια του επιθέματος με το **νιτρικό αμμώνιο**.

Η θερμοκρασία είναι.....

B. Κατόπιν πιέζουμε το επίθεμα και σημειώνουμε τη θερμοκρασία στην επιφάνειά του αμέσως μετά και μόλις σταθεροποιηθεί.

Η θερμοκρασία μόλις πιάσαμε το επίθεμα είναι.....

Η θερμοκρασία σταθεροποιήθηκε στους.....

Η διαφορά θερμοκρασίας πριν πιάσουμε το επίθεμα και μετά (μέχρι να σταθεροποιηθεί)
είναι.....

Το επίθεμα έγινε.....

Γ. Επαναλαμβάνουμε για το επίθεμα με το **χλωριούχο ασβέστιο**.

Η θερμοκρασία πριν πιάσουμε το επίθεμα είναι.....

Αμέσως μετά την πίεση.....

Μόλις σταθεροποιήθηκε είναι.....

Η διαφορά θερμοκρασίας πριν πιάσουμε το επίθεμα και μετά (μέχρι να σταθεροποιηθεί)
είναι.....

Το επίθεμα έγινε.....

Δ. Συμπερασματικά:

Στο επίθεμα, το οποίο γίνεται κρύο συμβαίνει αντίδραση.

Στο επίθεμα, το οποίο γίνεται ζεστό συμβαίνει αντίδραση.