ePublishing

Open Schools Journal for Open Science

Vol 2, No 1 (2019)

Special Issue Articles from the 1st Greek Student Conference on Research and Science

Η χρήση των αερίων του θερμοκηπίου στην κτιριάκη μόνωση

Χρυσοβαλάντης Μιχαηλίδης, Ελευθέριος Συρίγου, Γιάννης Γιρμής, Μελίνα Τσαλισίρ

doi: 10.12681/osj.19522

To cite this article:

Μιχαηλίδης Χ., Συρίγου Ε., Γιρμής Γ., & Τσαλισίρ Μ. (2019). Η χρήση των αερίων του θερμοκηπίου στην κτιριάκη μόνωση. *Open Schools Journal for Open Science*, *2*(1), 298–300. https://doi.org/10.12681/osj.19522

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 17/08/2025 04:34:48

Open Schools Journal for Open Science

Volume 1

Η χρήση των αερίων του θερμοκηπίου στην κτιριάκη μόνωση

Χρυσοβαλάντης Μιχαηλίδης[1], Ελευθέριος Συρίγου[1], Γιάννης Γιρμής[1], Μελίνα Τσαλισίρ[1]

[1]Ζάππειο Λύκειο, Κωνσταντινούπολη, Τουρκία

Περίληψη

Επιστημονικά έχει αποδειχτεί ότι η επίδραση των αερίων του θερμοκηπίου συμβάλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Ερευνήσαμε αν από τα αέρια θερμοκηπίου με την χρήση του CO2 (διοξείδιο του άνθρακα) και υδρατμών υφίσταται παρόμοια επίδραση στην κτιριακη μόνωση. Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η παρατήρηση της αύξησης της θερμοκρασίας σε οικοκατασκευές, με την συμβολή των αερίων των θερμοκηπίων του διοξείδιου του άνθρακα και των υδρατμών. Παρασκευάσαμε μια μακέτα-οίκου και τοποθετήσαμε μέσα ένα μέταλο το οποίο έχει την ιδιότητα να μεταδίδει την υπέρυθρη ακτινοβολία (infrared) και έναν μετρητή datalogger για την μέτρηση της θερμοκρασίας. Το πείραμα πραγματοποιήθηκε σε τρία στάδια. 1ο στάδιο: Πραγματοποιήθηκε η θερμομέτρηση του εσωτερικού και εξωτερικού χώρου της μακέτας, επί 2 μέρες, κατά 16 ώρες ενεργές και 8 ώρες στάσιμες. 2ο στάδιο: Τοποθετήθηκαν μπαλόνια αέρος από υδρατμούς στην στέγη του οίκου (μακέτας) και έγινε η μέτρηση της θερμοκρασίας υπό αυτές τις συνθήκες. 3ο στάδιο: Τοποθετήθηκαν μπαλόνια από διοξείδιο του άνθρακα και έγινε η αντίστοιχη μέτρηση θερμοκρασίας. Στο τέλος του πειράματος σύμφωνα με τις ενδείξεις-γραφικές του μετρητή, διαπιστώθηκε ότι, υπάρχει αύξηση θερμοκρασίας, στα δύο τελευταία στάδια εφαρμογής.

Λέξεις - Κλειδιά: διοξείδιο του άνθρακα (CO2); τα αέρια του θερμοκηπίου; greenhouse effect; Μόνωση; Datalogger; υπέρυθρη ακτινοβόλια

Εισαγωγή

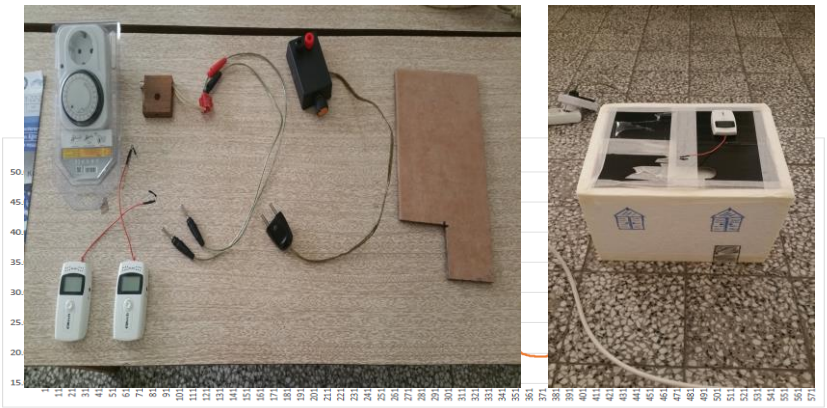
Το πως η χρήση των αερίων του θερμοκηπίου θα μπορούν να επιδρούν στην κτιριακή μόνωση αυξάνοντας την θερμοκρασία. Σκεφτήκαμε το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη και αναρωτηθήκαμε άραγε μέσω των αερίων του θερμοκηπίου θα μπορέσουμε να διατηρήσουμε υψηλή την θερμοκρασία; Με βάση αυτού του ερωτήματος σχεδιάσαμε ένα πείραμα.

Θεωρητικό μοντέλο του πειράματος

Ολοκληρώνεται στα 3 στάδια το πείραμα. Μετράμε την θερμοκρασία σε κάθε στάδιο.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Αρχίσαμε στην κατασκευή του σπιτιού μετά βάλαμε το μέταλλο που διαδίδει υπέρυθρες ακτινοβολίες. Μετά κρεμάσαμε το μετρητή πάνω για να κάνει τις μετρήσεις του, ρυθμίσαμε το ηλεκτρονικό ροοστάτη και τον διακόπτη χρονομέτρου. Στο παρακάτω πίνακα βλέπουμε τα αποτελέσματα του πειράματος, που αποτελούνται από 6 βήματα. Το κάθε βήμα συμβολίζει την ημέρα που πραγματοποιήθηκε το πείραμα. Τα πρώτα δύο βήματα συμβολίζουν το πρώτο στάδιο. Εδώ βλέπουμε ότι η θερμοκρασία αυξήθηκε έως 35-36 ^{o}C βαθμούς κελσίου.



Συμπεράσματα

Διαπιστώσαμε ότι με την συμβολή των αερίων των θερμοκηπίων μπορεί να αυξηθεί η θερμοκρασία στις οικοκατασκευές.

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους καθηγητές και τις καθηγήτριες του σχολείου μας που μας βοηθούν καθημερινά να αναπτύξουμε τις δεξιότητες και τα ταλέντα μας. Ευχαριστούμε πολύ.

Βιβλιογραφία

Steve Oven . (2014). Chemistry for the IB Diploma, Second edition, covers in full the requirements of the IB syllabus for Chemistry for first examination in 2016.

Geoffrey Neuss. (2014). Chemistry for the IB Diploma (IB Study Guide)

http://kee.ideke.edu.gr/epms/files/material_163.pdf

http://www.environ-develop.ntua.gr/uploads/k_5.pdf

http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B132/471/3118,12542/