

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή εργασία

ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΕΘΑΝΙΟΥ ΣΤΟ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Ευθυμία Νικολάου

Λεμεσός 2013

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή εργασία

ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΕΘΑΝΙΟΥ ΣΤΟ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Ευθυμία Νικολάου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Πέτρος Σάββα

Λεμεσός 2013

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Ευθυμία Νικολάου, 2013

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Καταρχήν, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην επιτυχή εκπόνηση αυτής της πτυχιακής διατριβής. Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς και θερμές ευχαριστίες μου στον επιβλέπων καθηγητή μου Δρ. Πέτρο Σάββα διότι χωρίς τη συνεχή καθοδήγηση και υποστήριξη του η ολοκλήρωση της πτυχιακής μου διατριβής θα ήταν αδύνατη. Μέσα από τις γνώσεις του και τις συνεχείς του συμβουλές πραγματοποιήθηκε επιτυχώς η συγγραφή της πτυχιακής μου.

Επιπλέον, ευχαριστώ πολύ τις παιδικές μου φίλες που πάντα είναι στο πλευρό μου αλλά και τις φίλες μου από το πανεπιστήμιο για την υπομονή και τις συμβουλές που μου προσέφεραν αυτό το διάστημα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που ήταν και θα είναι πάντα δίπλα μου, τους γονείς μου, για τη συνεχή συμπαράσταση και υπομονή που έδειξαν αυτό το χρονικό διάστημα. Τους ευχαριστώ επίσης για όλα όσα έχουν θυσιάσει για να φτάσω μέχρι εδώ.

“Η παρούσα πτυχιακή είναι αφιερωμένη εις μνήμη της αδελφής μου.”

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή διατριβή με τίτλο *Η απόδειξη της συνεισφοράς του CH₄ στο φαινόμενο του θερμοκηπίου* έχει ως στόχο τη διερεύνηση της συμβολής του CH₄ στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της Γης.

Αρχικά, στο *Θεωρητικό Υπόβαθρο* παρουσιάζονται οι φυσικοχημικές ιδιότητες του CH₄, οι φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές εκπομπών του CH₄ στην ατμόσφαιρα καθώς επίσης τις επιπτώσεις που προκαλεί στο περιβάλλον αλλά και στον άνθρωπο. Επιπλέον, περιγράφεται το Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τις εκπομπές CH₄, ενώ παράλληλα παρατίθενται και τρόποι αντιμετώπισης του CH₄.

Στο δεύτερο κεφάλαιο με τίτλο *Βιβλιογραφική Ανασκόπηση* παρουσιάζεται η μέθοδος υπολογισμού των συγκεντρώσεων του CH₄ στην ατμόσφαιρα και της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Γίνεται καταγραφή για το δυναμικό παγκόσμιας θέρμανσης του CH₄ και τη συμβολή των υδρατμών στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ακόμη, γίνεται αναφορά για τις απόψεις της επιστημονικής κοινότητας η οποία είναι διχασμένη όσον αφορά την κλιματική αλλαγή.

Στο τρίτο κεφάλαιο με τίτλο *Πειραματικό Μέρος* υπολογίζονται οι συγκεντρώσεις CH₄/έτος και η συγκέντρωση του CH₄ από το 2000-2100 στον πλανήτη. Μέσα από τα πιο πάνω υπολογίστηκε η μέση παγκόσμια θερμοκρασία για το 2100 λόγω της αύξησης της συγκέντρωσης του μεθανίου σε ισοδύναμες μάζες CO₂. Ακολούθως, σε διάφορες συγκεντρώσεις υπολογίστηκε πόσο αναμένεται να αυξηθεί η θερμοκρασία.

Συνοψίζοντας, στο τέταρτο κεφάλαιο με τίτλο *Συμπεράσματα – Μελλοντική Έρευνα* καταγράφονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τους υπολογισμούς που έγιναν στο κεφάλαιο 3, καθώς και κάποιες εισηγήσεις για μελλοντική έρευνα.

Abstract

The aim of the thesis titled “The evidence for the contribution of CH₄ to the greenhouse effect”, is to investigate the contribution of methane to the contribution of CH₄ to the increase of the mean temperature of the earth.

Initially the physical and chemical properties of CH₄ are presented, the environmental and anthropogenic sources of CH₄, as well as the consequences on the environment and man himself. Additionally, the description of the European legislation that refers to the CH₄ emissions is given along with the ways dealing with them.

In the second chapter titled “theoretical retrospective”, the methods of calculating the atmospheric concentrations of CH₄ in the atmosphere and the mean temperature of the earth are presented. The global warming potential of the CH₄ in the atmosphere and the contribution of water vapor to the greenhouse effect are recorded. Furthermore, there is reference to the views of the scientific community on climatic changes which seem to be controversial.

In the third chapter titled “experimental part”, the concentrations of CH₄ / year are calculated and the global concentrations of CH₄ from 2000 to 2010. The mean global temperature for 2010 as a consequence of increased CH₄ concentrations in equivalent masses of carbon dioxide is given. It was then estimated how the temperature is expected to increase at different concentrations.

In conclusion, the fourth chapter titled “future study”, records the conclusions drawn from the calculations done in chapter 3, together with some suggestions for future work.