

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



## Πτυχιακή Διατριβή

Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ CH<sub>4</sub> ΣΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ  
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Παΐση Νίκη

Λεμεσός 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Πτυχιακή Διατριβή**  
Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ CH<sub>4</sub> ΣΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ  
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Παΐση Νίκη

Σύμβουλος καθηγητής  
Δρ. Πέτρος Σάββα

Λεμεσός 2014

## **Πνευματικά Δικαιώματα**

Copyright © Νίκη Παΐση, 2014

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 απαραίτητων αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Πέτρο Σάββα για το αμείωτο ενδιαφέρον και την συμπαράσταση που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της ακαδημαϊκής χρονιάς, καθώς και για την απρόσκοπτη υποστήριξη και καθοδήγηση του στην υλοποίηση και συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας. Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σ' αυτόν, για την υπομονή και επιμονή που είχε παρ' όλες τις δυσκολίες που συναντήσαμε.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα επίσης να απευθύνω στον Δρ. Κώστα Κώστα για την συνεργασία και τις συμβουλές που πρόσφερε για τη διεκπεραίωση της εργασίας αυτής.

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου για την συνεχή υποστήριξη που μου πρόσφεραν όλο αυτό το διάστημα και για την πολύτιμη βοήθεια τους για την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών μου. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με βοήθησαν με τον δικό τους τρόπο σ' αυτά τα χρόνια.

## Περίληψη

Η πτυχιακή διατριβή με τίτλο 'Η συνεισφορά του CH<sub>4</sub> στο φαινόμενο του θερμοκηπίου' έχει ως στόχο την μελέτη της συμβολής του CH<sub>4</sub> στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της γης.

Αρχίζοντας με το πρώτο κεφάλαιο με τίτλο 'Θεωρητικό Υπόβαθρο', παρουσιάζονται οι φυσικοχημικές ιδιότητες του CH<sub>4</sub>, ο κύκλος του CH<sub>4</sub>, οι φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές εκπομπών του CH<sub>4</sub>, ο ρόλος που έχει το CH<sub>4</sub> στις χημικές αντιδράσεις που συμβαίνουν στην ατμόσφαιρα, καθώς και οι επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία. Έπειτα γίνεται αναφορά στο Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο της για τις αέριες εκπομπές μεθανίου στην ατμόσφαιρα και κλείνει με τρόπους αντιμετώπισης του CH<sub>4</sub>.

Στο δεύτερο κεφάλαιο με τίτλο 'Βιβλιογραφική Ανασκόπηση' περιγράφεται ο τρόπος λειτουργίας του φαινομένου του θερμοκηπίου καθώς και αλλαγές που παρουσιάστηκαν στη ατμοσφαιρική συγκέντρωση του CH<sub>4</sub> σύμφωνα με μοντέλα και έπειτα γίνεται μια αναφορά στον υπολογιζόμενο χρόνο ζωής του κατά τις τρεις χρονικές περιόδους 1850-1992-2050. Σε αυτό το σημείο αναφέρονται επίσης οι πιθανές αιτίες για τις αλλαγές αυτές και έπειτα συνεχίζει με μια αναπαράσταση της διανομής του CH<sub>4</sub> σε διάφορα σημεία της Γης. Το κεφάλαιο αυτό κλείνει με μια συνοπτική κατάσταση της πρόσφατης παγκόσμιας θερμοκρασίας και οι ανωμαλίες που συμβαίνουν σε αυτή με την πάροδο του χρόνου.

Στο τρίτο κεφάλαιο με τίτλο ' Συμπεράσματα και Μελλοντική Έρευνα' συνοψίζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα καθώς και κάποιες εισηγήσεις για μελλοντική έρευνα.

## Abstract

The Bachelor Thesis at hand entitled *The contribution of CH<sub>4</sub> on the Greenhouse Effect* aims to investigate the contribution of CH<sub>4</sub> on global warming.

The first chapter entitled *'Theoretical Background'*, presents the physicochemical properties of CH<sub>4</sub>, the methane's cycle, the natural and anthropogenic sources of CH<sub>4</sub> emissions, the role of CH<sub>4</sub> in the chemical reactions occur in the atmosphere and the impacts of CH<sub>4</sub> on the environment and on human's health. Following this it refers on the European legislative framework for the CH<sub>4</sub> emissions in the atmosphere and ends with ways of managing the CH<sub>4</sub> reduction in the atmosphere.

The second chapter entitled *'Literature Review'*, describes how the Greenhouse Effect works and the changes that occurred in the CH<sub>4</sub> concentration according to models, as also CH<sub>4</sub> life time estimations during three time periods 1850-1992-2050. The chapter closes with a summarily statement of the recent global mean temperature and it's anomalies that occur over time.

In the third chapter entitled *'Conclusions and Future Research'*, presents the conclusions derived from the research and some suggestions for future research.