

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) μελετήθηκε η απορρύπανση των καυσαερίων από τα πλοία, δίνοντας έμφαση στις υφιστάμενες αντιρρυπαντικές τεχνολογίες αλλά και στην έρευνα για τις μελλοντικές εξελίξεις. Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Κώστα Κώστα.

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή συνίσταται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, το οποίο αποτελεί την εισαγωγή, γίνεται ανασκόπηση στην παρούσα κατάσταση, αναφέροντας κάποιους από τους σημαντικότερους ατμοσφαιρικούς ρύπους και τις σοβαρές επιπτώσεις τους στο οικοσύστημα και στην ανθρώπινη υγεία. Επίσης, γίνεται αναφορά στην τρέχουσα Ευρωπαϊκή αλλά και Διεθνή Νομοθεσία, που λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης του θαλάσσιου εμπορίου και μεταφορών τα τελευταία χρόνια, διογκώθηκε ακόμη περισσότερο η ανάγκη περιορισμού των αερίων ρύπων από τους ναυτικούς κινητήρες, έτσι δημιουργήθηκε η ανάγκη εφαρμογής αυστηρότερων κανονισμών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, περιγράφονται οι υφιστάμενες αντιρρυπαντικές τεχνολογίες, οι οποίες διακρίνονται στις μη καταλυτικές και στις καταλυτικές τεχνολογίες. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η εκλεκτική καταλυτική αναγωγή των NO_x με χρήση αμμωνίας και ουρίας, όπου είναι οι περισσότερο διαδεδομένες και για πιο πολλά χρόνια εφαρμόσιμες μέθοδοι. Περιγράφεται ο τρόπος λειτουργίας τους, τα πλεονεκτήματα αλλά και τα μειονεκτήματα της κάθε τεχνολογίας.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στις νέες τεχνολογίες και περιγράφονται κάποιες από τις σημαντικότερες, όπως είναι η εκλεκτική καταλυτική αναγωγή των NO_x με χρήση υδρογόνου και η εκλεκτική καταλυτική αναγωγή των NO_x με χρήση υδρογονανθράκων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, περιγράφονται οι προσπάθειες που γίνονται σήμερα για την εξεύρεση καινοτόμων τεχνολογιών μείωσης των NO_x από τα πλοία, με την υιοθέτηση ενός νέου εναλλακτικού αναγωγικού μορίου το οποίο να είναι φιλικότερο προς το περιβάλλον. Μια σημαντική ανακάλυψη είναι η εκλεκτική καταλυτική αναγωγή των NO_x με χρήση αιθανόλης.

Και τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξάγονται από την εργασία αυτή, δίνοντας επίσης κάποιες εναλλακτικές προτάσεις βελτίωσης της παρούσας κατάστασης.