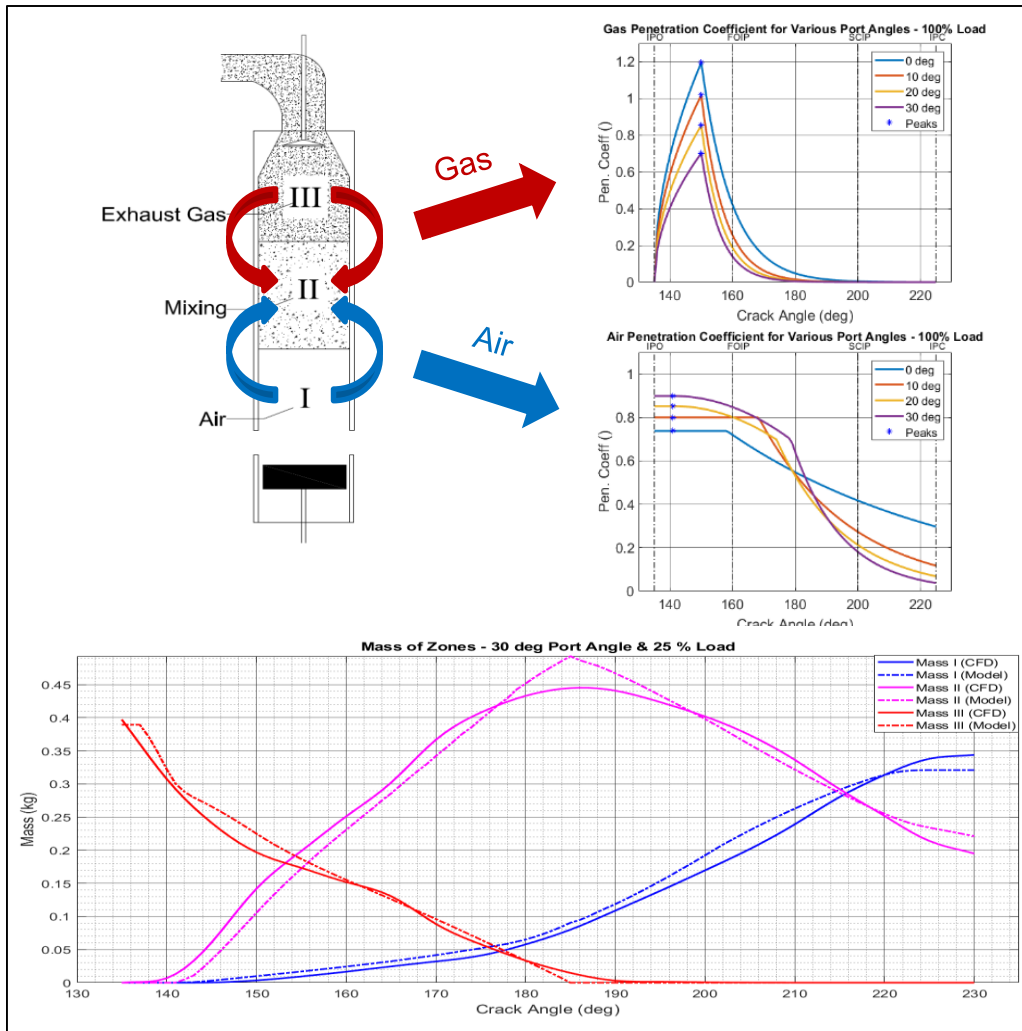


Όνοματεπώνυμο Σπουδαστή: Παπάζογλου Αλέξανδρος



Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την επικαιροποίηση των συντελεστών ανάμιξης του αέρα και των καυσαερίων του Τριζωνικού Μοντέλου Απόπλυσης, χρησιμοποιώντας ως δεδομένα επαλήθευσης τα αποτελέσματα ενός CFD μοντέλου για ένα μεγάλο δίχρονο βραδύστροφο ναυτικό κινητήρα ευθείας απόπλυσης.

Οι μεταβλητές ως προς τις οποίες μελετάται η απόπλυση είναι το **φορτίο κινητήρα** (100%, 75%, 50%, 25%), η **γωνία των θυρίδων εισαγωγής (port angle - 30, 20, 10, 0 μοιρών)** και η **κάλυψη της διατομής των θυρίδων** στο Κάτω Νεκρό Σημείο (0%, 5% και 10%). Η επικαιροποίηση των συντελεστών μίξης περιλαμβάνει δυο βασικά βήματα. Το πρώτο είναι η ανανέωση της μορφής των συντελεστών και το δεύτερο είναι η εισαγωγή κατάλληλων παραμέτρων στη χρονική κατανομή τους, οι οποίες χαρακτηρίζουν την ανάμιξη των αερίων σε διαφορετικά στάδια της απόπλυσης. Για τις εξεταζόμενες περιπτώσεις, οι σχέσεις μεταξύ των παραμέτρων συναρτήσε των μεταβλητών μελέτης προκύπτουν από την ανάλυση παλινδρόμησης στο περιβάλλον MATLAB. Τα αποτελέσματα του θερμοδυναμικού μοντέλου του κώδικα προσομοίωσης του Εργαστηρίου (MOTHER) επαληθεύονται με τα αποτελέσματα του μοντέλου CFD, το οποίο αναπτύχθηκε από το Εργαστήριο Θερμοδυναμικής & Θερμικών Μηχανών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Παρατηρείται αύξηση της ανάμιξης του αέρα στις περιπτώσεις χαμηλών φορτίων, υψηλών port angle (στην αρχή της απόπλυσης) και υψηλής κάλυψης των θυρίδων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η απόπλυση είναι πιο αποδοτική (αύξηση η_{sc}). Η ανάμιξη των καυσαερίων ακολουθεί αντίστροφη συμπεριφορά από αυτή του αέρα.

Τριμελής Επιτροπή: Ν. Κυρτάτος, Λ. Καϊκτσής, Α. Σταματέλλος

Ημερομηνία Εξέτασης : 24 Οκτωβρίου 2018 Βαθμός: 10

