



7-Πώς η τεχνολογία μας βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των καυσίμων:

Για να απαντηθεί αυτό το ερώτημα είναι σημαντικά να γίνει πρώτα αντιληπτό το πώς λαμβάνεται η ενέργεια από το καύσιμο. Στα καύσιμα υπάρχουν μόρια που αποτελούνται από άτομα άνθρακα, υδρογόνου και οξυγόνου. Αυτά τα στοιχεία είναι σε ισορροπία και συνυπάρχουν με την εσωκλειόμενη ενέργεια. Όταν το επιπλέον οξυγόνο είναι παρών, το καύσιμο αρχίζει να οξειδώνεται καθώς τα στοιχεία αναδιατάσσονται σε συνδυασμό με το επιπλέον οξυγόνο εκτός του μορίου. Αυτό απελευθερώνει ενέργεια.

Σε χαμηλές θερμοκρασίες αυτή είναι μια αργή διαδικασία που απελευθερώνει πολύ μικρά ποσά ενέργειας, σε σημείο που να είναι αγνοήσιμα. Καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται, ο ρυθμός οξείδωσης επίσης αυξάνεται. Σε χαμηλότερες θερμοκρασίες ενέργεια με τη μορφή θερμότητας απαιτείται για να ενεργοποιήσει την αντίδραση. Υπάρχει ένα σημείο στο οποίο η ενέργεια από την αντίδραση είναι μεγαλύτερη από αυτή που λαμβάνεται από το κοντινό περιβάλλον και ένας αυτοενεργοποιούμενος μηχανισμός οξείδωσης επιτυγχάνεται. Αυτό αποκαλείται καύση και το σημείο στο οποίο επιτυγχάνεται αποκαλείται σημείο ανάφλεξης.

Σε αυτή τη διαδικασία η ενέργεια λόγω θερμότητας επιτρέπει σε πρόσθετες χημικές αντιδράσεις να διεξαχθούν εντός της φλόγας. Τα ατμοσφαιρικά αέρια και τα πρόσθετα των καυσίμων αντιδρούν και συνδυάζονται με τα στοιχεία του καυσίμου και μεταξύ τους. Κάποιες από αυτές τις αντιδράσεις δεν συμβάλλουν στη διαδικασία και έτσι είναι πηγές αναποτελεσματικότητας.

Η χημεία στην τεχνολογία μας λειτουργεί ανασταλτικά ως προς τις λιγότερο επιθυμητές αντιδράσεις ενώ παράλληλα ενισχύει τις επιθυμητές αντιδράσεις. Για παράδειγμα, εντός της φλόγας ο άνθρακας αντιδρά με το οξυγόνο σχηματίζοντας αρχικά μονοξείδιο του άνθρακα. Εάν η διαδικασία συνεχιστεί λαμβάνουμε «αναδιαταγμένα» σωματίδια διοξειδίου του άνθρακα. Εάν όμως το οξυγόνο διατεθεί στην παραγωγή οξειδίων του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα δεν μπορεί να ολοκληρώσει τη διαδικασία προς σχηματισμό διοξειδίου του άνθρακα. Η αντίδραση σχηματισμού αζωτούχων οξειδίων είναι λιγότερο ενεργητική και κατά συνέπεια λιγότερο χρήσιμη στη διαδικασία της καύσης.

Παίρνοντας περισσότερη ενέργεια από την αντίδραση καύσης χωρίς τη χρήση επιπλέον καυσίμου, μπορεί κάποιος να μειώσει την ποσότητα του καυσίμου που καίγεται αλλά να λαμβάνει τα ίδια ποσά ενέργειας. Αυτό επιτρέπει είτε να αυξηθεί η παραγόμενη ισχύς μιας διάταξης ισχύος, είτε να μειωθεί η ποσότητα του επιπλέον καυσίμου.

Υπάρχουν και άλλες σημαντικές δράσεις της τεχνολογίας. Αυτές περιλαμβάνουν δραστηριότητες για το διαχωρισμό των υγρών καυσίμων, τη διατήρηση των αγωγών καυσίμων καθαρών και τη μείωση της αιθάλης στις καμινάδες.