

νο-καφέ χρώμα και αποτελεί μια από τις πιο επικίνδυνες και τοξικές ουσίες. Ερεθίζει τα μάτια, τη μύτη, καταστρέφει τους βρόγχους και τις πνευμονικές κυψελίδες μετατρέπεται δε σε νιτρικό οξύ (HNO_3), συμμετέχοντας στη δημιουργία του φαινομένου της όξινης βροχής.

- 4. Τα αιωρούμενα ατμοσφαιρικά υγρά ή στερεά σωματίδια:** Χημικές αναλύσεις των αιωρούμενων σωματιδίων έδειξαν ότι αποτελούνται από οργανικές ουσίες, κυρίως υδρογονάνθρακες, και ένα αριθμό μετάλλων, όπως χαλκό, σίδηρο, βανάδιο, μόλυβδο και ψευδάργυρο. Η διάμετρος τους αρχίζει από το 1 nm (10^{-6} mm) και φτάνει τα 100 μm (10^{-1} mm). Προέρχονται από το έδαφος, τις φωτιές, τις τριβές των ελαστικών των αυτοκινήτων, τις τσιμεντοβιομηχανίες, τα χαλυβουργεία, από τις βιομηχανίες επεξεργασίας μετάλλων και τις κεντρικές θερμάνσεις. Τα πιο επιβλαβή σωματίδια είναι εκείνα που έχουν μικρό μέγεθος, αφού διεισδύουν βαθιά στους πνεύμονες, προκαλώντας χρόνια βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα, εμφύσημα και καρκίνο του πνεύμονα.
- 5. Υδρογονάνθρακες:** Σχηματίζονται κατά τις ατελείς καύσεις των υγρών καυσίμων (πετρέλαιο-βενζίνη), καθώς και ως προϊόντα του δευτερογενούς μεταβολισμού των μικροβίων στη διάρκεια της αποικοδόμησης της οργανικής ύλης. Οι υδρογονάνθρακες συμμετέχουν στη φωτοχημική ρύπανση, αφού με τη βοήθεια τους σχηματίζεται όζον, φορμαλδεΐδη, ακρολεΐνη και άλλα φωτοχημικά οξειδωτικά. Στην ίδια κατηγορία περιλαμβάνονται και οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες, όπως το βενζόλιο και το βενζοπυρένιο, που παρουσιάζουν καρκινογόνο δράση.

Παρατηρήσεις πάνω στην καύση του πετρελαίου και ρύθμιση της καύσης.

Κατά την καύση του πετρελαίου επιδιώκουμε στα παραγόμενα καυσαέρια το CO_2 να είναι μέχρι 13% που είναι ένδειξη της περίσσιας του αέρα (άρα και του οξυγόνου).

Όσο μικρότερο ποσοστό CO_2 έχουμε στα καυσαέρια τόσο μεγαλύτερες απώλειες θερμότητας έχουμε γιατί ζεσταίνουμε αέρα που δεν είναι απαραίτητος για την καύση.

Η μέτρηση του CO_2 γίνεται με θερμοκρασία νερού λέβητα πάνω από 60°C .

Το νερό (H_2O) σε υγρή μορφή ενώνεται με το SO_3 και δημιουργεί θειικό οξύ

(H₂SO₄), το οποίο διαβρώνει τα μέταλλα που έρχεται σε επαφή. Επομένως θα πρέπει η θερμοκρασία των καυσαερίων, κατά την διαδρομή τους μέχρι το περιβάλλον, να μην πέφτει κάτω από 100° C για να αποφεύγονται οι υγροποιήσεις.

Αν το πετρέλαιο είναι κρύο ή η πίεση ψεκασμού είναι μικρή τότε δεν έχουμε καλή εκνέφωση με αποτέλεσμα αύξηση της κατανάλωσης. Η προθέρμανση πετρελαίου μειώνει 10%-15% τη κατανάλωση.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα της καύσης περιγράφονται σε υπουργική απόφαση η οποία έχει ως εξής:

Σε ήδη λειτουργούσες εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης κτιρίων που χρησιμοποιούν πετρέλαιο ντίζελ, οι απώλειες θερμότητας από τα καυσαέρια, η κατ'όγκο περιεκτικότητα των καυσαερίων σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του δείκτη αιθάλης και η θερμοκρασία των καυσαερίων ορίζονται ως εξής:

α) Για τα κτήρια που έχουν σταθερές εστίες καύσης με συνολική θερμική ισχύ μεγαλύτερη ή ίση με 400.000 Kcal/h:

Η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή απωλειών θερμότητας από τα καυσαέρια είναι: 20%.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας των καυσαερίων σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι: 10%.

Η ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή του δείκτη αιθάλης είναι: 1 της κλίμακας Bacharach.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καυσαερίων είναι: 180 °C.

β) Για τα κτήρια που έχουν σταθερές εστίες καύσης με συνολική θερμική ισχύ μικρότερη από 400.000 Kcal/h:

Η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή απωλειών θερμότητας από τα καυσαέρια είναι: 20%.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας των καυσαερίων σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι: 9%.

Η ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή του δείκτη αιθάλης είναι: 2 της κλίμακας Bacharach.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καυσαερίων είναι: 180 °C.

1. Προκειμένου για νέες εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης που χρησιμοποιούν πετρέλαιο ντίζελ και θα τοποθετηθούν σε νέα ή παλαιά κτίρια :

Η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή απωλειών θερμότητας από τα καυσαέρια είναι: 15%.

Η ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή δείκτη αιθάλης είναι: από 0-1 της κλίμακας Bacharach.

Είναι απαραίτητο λοιπόν να ρυθμίζεται έτσι ο καυστήρας, ώστε να λειτουργεί σύμφωνα με τη παραπάνω υπουργική απόφαση.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.

Μία πλήρης ρύθμιση του καυστήρα πετρελαίου περιλαμβάνει:

1. Επιλογή του κατάλληλου μπεκ, ώστε σε συνδυασμό με τη πίεση της αντλίας να έχουμε την απαιτούμενη παροχή πετρελαίου. Η παροχή πετρελαίου βρίσκεται διαιρώντας την ισχύ του λέβητα δια του βαθμού απόδοσης του και της θερμαντικής αξίας του πετρελαίου.

$$q = \frac{Q}{n \cdot H_k}$$

όπου: q η παροχή του πετρελαίου σε Kgr / h, Q η ισχύς του λέβητα σε Kcal / h, n ο βαθμός απόδοσης του λέβητα και H_k η θερμογόνο δύναμη του καυσίμου σε Kcal / Kgr.

2. Ρύθμιση της πίεσης ψεκασμού του πετρελαίου. Αυτή είναι συνήθως ρυθμισμένη από το κατασκευαστή του καυστήρα στα 10-12 bar. Καλό είναι αυτή να ρυθμίζεται στα 11- 13 bar, σε συνδυασμό πάντα με το μπεκ και τη παροχή πετρελαίου που απαιτείται.

3. Ρύθμιση του τάμπερ του αέρα ώστε η αιθάλη να είναι εντός των προβλεπομένων ορίων.

4. Ρύθμιση του ποσοστού περιφερικού – κεντρικού αέρα, φέρνοντας τη φλογοκεφαλή στη κατάλληλη θέση ώστε να επιτυγχάνεται ομαλή έναυση, αθόρυβη καύση και καλό ποσοστό CO₂.