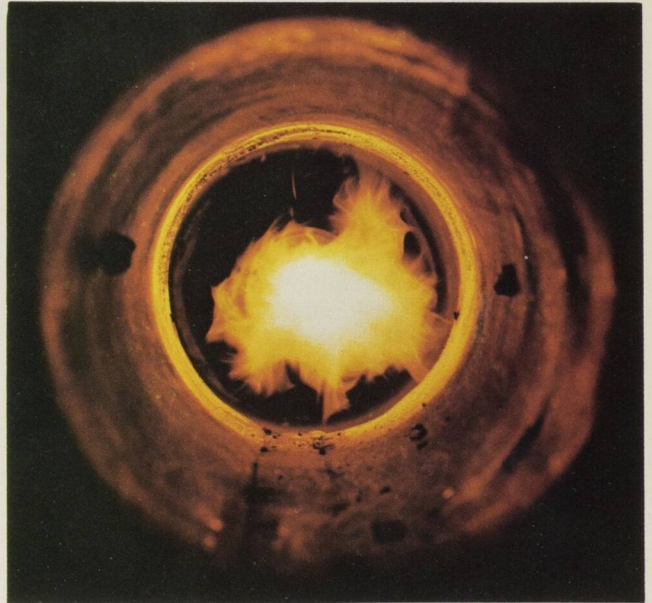


Brûleur tourbillonnaire - La flamme bleue



George Hunter, Toronto

Une économie de 10% sur le coût du combustible des calorifères, s'appliquant à environ 60% des habitations canadiennes, devrait être réalisée par un nouveau type de tuyère conçu pour les brûleurs et développé par le Laboratoire canadien de recherche sur la combustion du Ministère de l'Énergie, mines et ressources. Ce nouveau brûleur est en cours de prise de brevet par la Société canadienne des brevets et d'exploitation limitée (SCBE), filiale du Conseil national de recherches.

Les brûleurs de mazout habituels utilisés pour chauffer les habitations sont basés sur un processus de mélange de l'air et du combustible traditionnel au cours duquel l'évaporation et la combustion du mazout ont lieu simultanément. Dans un cas, le mazout est pulvérisé sous la forme d'un cône creux et l'air spirale faiblement selon une trajectoire parallèle à l'axe d'un tube de flamme du brûleur et qui passe dans le cône creux, de sorte que les trajectoires des gouttelettes de combustible traversent les lignes de courant de l'écoulement d'air. Ce processus conduit à une évaporation rapide donnant des régions riches en combustible qui, à leur tour, s'allument et donnent de la suie, polluant ainsi l'air et gaspillant du combustible. La flamme jaune que l'on voit dans un tel système est ce qui est visible, sur le plan des radiations, des particules de suie à hautes températures résultant du carbone non brûlé. Pour qu'il n'y est pas de suie, il faut que la flamme soit bleue, c'est-à-dire que la combustion du carbone soit complète.

Le nouveau brûleur (à gauche) donne une flamme propre, sans suie, lorsqu'on la compare à celle de droite donnée par le brûleur traditionnel. Ce meilleur rendement est donné par le nouveau brûleur qui communique au mélange combustible-air un mouvement spiralé améliorant la diffusion des particules de combustible dans l'air de sorte que les gouttelettes sont plus ou moins complètement évaporées au moment de la combustion. Une modification peut être faite pour que les calorifères utilisés actuellement dans les habitations puissent bénéficier de cette amélioration. □