

In Great Britain, small adiabatic AFBC systems burning coal and producing hot gases for drying cattle feed have been developed to commercial success over the past five years.

### COOLED AFBC

Cooled AFBC units are still in the demonstration stage. Although some manufacturers are offering coal-fired AFBC boilers, with or without sulphur neutralization on a guaranteed performance basis, industrial customers have been reluctant to invest in a relatively unproven technology. Consequently some form of government sponsorship supports most of the prototype installations presently in use or under construction.

Most of the development work is taking place in Great Britain and the U.S.A. In the U.K. emphasis is on preserving coal's share of the industrial market, hence small simple systems burning low-sulphur coal are being demonstrated by the National Coal Board at several industrial sites. A design of coal-burning FBC which can be retrofitted into existing oil-fired shell boilers is also being developed. In the U.S.A., FBC technology is seen mainly as a route to pollution-free utilization of high-sulphur coal, and the large demonstration program funded by the U.S. Department of Energy (DOE) concentrates on industrial and utility boilers.

Details of some major cooled FBC demonstrations in the U.K. and U.S.A. follow:

### GREAT BRITAIN

- 18-t/h watertube boiler retrofit; B & W Works, Renfrew; pneumatic, underbed feed; operated several years as a test bed;
- 4-t/h vertical firetube boiler; Antler Luggage, Bury; overbed screw feed, double-screened low-sulphur coal; in operation about two years, NCB demonstration;
- 2- to 9-t/h horizontal firetube boilers; several retrofitted with FB combustors; overbed feed, double-screened low-sulphur coal; some in operation about two years, NCB demonstration;
- 13.5-t/h locomotive-type firetube boiler; Rist Wire and Cable, Newcastle under Lyme; overbed chute feed, double-screened low-sulphur coal; in operation about two years, NCB demonstration.

En Grande-Bretagne, ces cinq dernières années, on a mis au point de petits systèmes adiabatiques AFBC, qui consomment du charbon et produisent des gaz chauds pour le séchage du fourrage, et qui sont actuellement vendus.

### SYSTÈME AFBC À REFROIDISSEMENT

Les unités AFBC à refroidissement en sont encore au stade de prototypes. Bien que certains fabricants offrent des chaudières AFBC au charbon, capables ou non de neutraliser les produits dérivés du soufre, et à bon rendement garanti, les clients de l'industrie ont hésité à investir des capitaux dans une technique qui n'a pas encore vraiment fait ses preuves. C'est pourquoi le gouvernement subventionne d'une manière ou d'une autre la plupart des installations prototypes actuellement utilisées ou construites.

La plupart des travaux de développement se déroulent en Grande-Bretagne et aux États-Unis. Au Royaume-Uni, on s'efforce surtout de garder au charbon sa place sur le marché industriel; par conséquent, le National Coal Board fait la démonstration de systèmes simples de petite taille et consommant du charbon pauvre en sulfures, sur plusieurs sites industriels. On y met aussi au point un modèle d'appareil de combustion en lit fluidisé utilisant du charbon, qui puisse s'adapter aux chaudières cylindriques à naphte existantes. Aux États-Unis, la technologie des appareils de combustion sur lit fluidisé (FBC) est principalement considérée comme une méthode non polluante d'utilisation des charbons riches en sulfures, et le vaste programme de démonstration financé par le U.S. Department of Energy (DOE) vise principalement les chaudières utilisées par l'industrie et par les compagnies d'électricité.

On présente plus loin des détails concernant des démonstrations faites au Royaume-Uni et aux États-Unis sur quelques importants systèmes à refroidissement de type FBC:

### GRANDE-BRETAGNE

- Chaudière aquatubulaire de 18 t/h, modifiée; B & W Works, Renfrew; avancement pneumatique, au-dessous du lit fluidisé; a fonctionné plusieurs années à titre expérimental;
- Chaudière ignitubulaire verticale, de 4 t/h; Antler Luggage Bury; système d'alimentation à vis au-dessus du lit fluidisé, double tamisage du charbon peu sulfureux; fonctionne depuis deux ans, démonstration effectuée par le National Coal Board (NCB);
- Chaudières ignitubulaires horizontales, de 2 à 9 t/h; plusieurs ont été modifiées et équipées de chambres à combustion de type FB (à lit fluidisé); alimentation au-dessus du lit fluidisé, double tamisage du charbon peu sulfureux; certaines fonctionnent depuis deux ans, la démonstration en est effectuée par le NCB.
- Chaudières ignitubulaires de type chaudières de locomotive, de 13,5 t/h; Rist Wire and Cable, Newcastle under Lyme; alimentation par chute au-dessus du lit fluidisé, double tamisage du charbon peu sulfureux; fonctionnent depuis deux ans; la démonstration en est effectuée par le NCB.