

U.S.A.

- 136-t/h package watertube boiler; Rivesville, W. Virginia; pneumatic underbed feed, partial retrofit to overbed feed, spreader stoker; high-S coal, limestone neutralization; in operation about two years as a test facility;

- 45-t/h watertube boiler; Georgetown University, Washington; overbed feed, spreader stokers, double-screened coal; 3.5% coal, limestone neutralization; commissioning underway (Fig. 4);

23-t/h watertube boiler; Great Lakes Naval Training Center; underbed feed of crushed coal and sorbent; high-S coal, limestone neutralization; scheduled completion end of 1979;

- 27-t/h watertube boiler retrofit; Central Ohio Psychiatric Hospital; underbed feed of crushed coal and sorbent; 3.8% S coal, limestone neutralization; scheduled completion Feb 1980;

- 8.2-MW(th) air heater and water heater; Owatonna Tool Co., Owatonna, Minn; underbed feed of crushed coal and sorbent; 4.8% S coal, dolomite neutralization; scheduled completion 1979.

A key feature of FBC technology is the method of coal feed. The first systems to be built utilized pneumatic injection directly into the bed. This method requires that the coal be nearly done dry and crushed to -6 mm. Systems which feed the coal over the bed, utilizing chutes, screw feeders or spreader stokers can be much simpler and less expensive. They can also feed wet, stoker-size coal. However, fines may be entrained before they reach the bed, increasing carbon carry-over and reducing the effectiveness of sulphur neutralization by limestone. Demonstration plants presently under construction should clarify the relative merits of each system within two or three years.

Officials from the U.S.A. Department of Energy estimate that engineering demonstration of conventional AFBC in industrial applications will be achieved by 1983 and that they will be fully accepted technology by 1990.

Utility boilers utilizing AFBC technology are not likely to be available until the smaller industrial boilers have been adequately demonstrated. A great deal of engineering work has been carried out, particularly in the U.S.A. and several major suppliers have prepared conceptual designs of boilers up to 570 MW. Several pilot-scale projects are under way to test and demonstrate critical components such as feeders and boiler materials.

ÉTATS-UNIS

- Chaudière aquatubulaire à tubes en faisceau, de 136 t/h; Rivesville, West Virginia; alimentation pneumatique au-dessous du lit fluidisé, la chaudière est partiellement convertie pour l'alimentation au-dessus du lit, chargeur automatique à diffuseur de flamme; consomme du charbon très sulfureux, neutralisé au moyen de calcite; fonctionne depuis environ deux ans à titre expérimental;

- Chaudière aquatubulaire de 45 t/h; Georgetown University, Washington; alimentation au-dessus du lit fluidisé, chargeurs automatiques à diffuseur de flamme, double tamisage du charbon, charbon à 3,5% S, avec neutralisation au moyen de calcite; est actuellement mis en service (fig. 4);

- Chaudière aquatubulaire de 23 t/h; Great Lakes Naval Training Center (Centre d'entraînement naval des Grands Lacs); amenée de charbon broyé et de sorbants au-dessous du lit fluidisé, consomme du charbon fortement sulfureux, avec neutralisation au moyen de calcite; doit être terminée à la fin de 1979;

- Chaudière aquatubulaire modifiée, de 27 t/h; Central Ohio Psychiatric Hospital; amenée de charbon broyé et de sorbants au-dessous du lit fluidisé; consomme du charbon à 3,8% S, avec neutralisation au moyen de calcite; doit être terminée en février 1980;

- Dispositif de chauffage d'air et de chauffage d'eau de 8,2 MW (th); Owatonna Tool Co., Owatonna, Minn; amenée de charbon broyé et de sorbants au-dessous du lit fluidisé; consomme du charbon à 4,8% S, avec neutralisation au moyen de dolomite; doit être terminé en 1979.

Un élément essentiel de la technologie des appareils de combustion en lit fluidisé (FBC) est la méthode d'amenée du charbon. Dans les premiers systèmes construits, on employait l'injection pneumatique directe dans le lit fluidisé. Cette méthode exige que le charbon soit presque totalement séché, et broyé jusqu'à dimension de 6 mm. Les systèmes dans lesquels le charbon est acheminé au-dessus du lit fluidisé au moyen de chutes, de transporteurs à vis ou de chargeurs automatiques à diffuseur de flammes peuvent être beaucoup plus simples et moins coûteux. Ils peuvent aussi consommer du charbon humide, adapté aux dimensions du chargeur automatique. Cependant, les fines peuvent être entraînées avant d'atteindre le lit, ce qui accroît les pertes de carbone et réduit l'efficacité du processus de neutralisation du soufre par la calcite. Les installations prototypes que l'on construit actuellement doivent démontrer les mérites relatifs de chacun des systèmes avant deux ou trois ans.

Les agents du ministère de l'Énergie des États-Unis (USA Department of Energy) estiment qu'en 1983, seront terminées les démonstrations des qualités techniques des systèmes AFBC conventionnels et de leurs applications industrielles, et que ceux-ci seront pleinement acceptés dès 1990.

Les chaudières utilisées par les compagnies d'électricité, et faisant appel à la technologie du système AFBC, ne seront probablement mises en service qu'après que les chaudières industrielles de plus petite taille auront suffisamment fait leurs preuves. On a effectué une grande quantité de recherches techniques, en particulier aux États-Unis, et plusieurs des grands fournisseurs n'ont pas hésité à concevoir des chaudières d'une capacité de 570 MW. Il existe actuellement plusieurs