

An alternative cycle uses the PFB combustor to generate steam, and only the pressurized products of combustion are available to drive the gas turbine. This approach requires highly efficient hot gas clean-up, and produces about 40 per cent of the net power output from the gas turbine.

A large-scale demonstration is planned by American Electric Power, which proposes to build a steam-cooled PFBC-gas turbine combination which will generate 67 MW from the gas turbine and 110 MW from the steam turbine. The plant is to be installed at a mothballed power station in Ohio; completion is scheduled for 1983.

FBC TECHNOLOGY IN CANADA

Commercial application of FBC received an early start in this country; one of the first companies to market adiabatic FBC incinerators was formed by George Copeland, a Canadian. Energy, Mines and Resources Canada, currently supports a demonstration program intended to:

- a. demonstrate FBC technology at an increasing scale in commercial applications specifically suited to exploit its advantages, and,
- b. reduce the technology risk to a level at which private sector funding can be rationalized.

Specific objectives of the EMR demonstration program are:

- provide the industrial market with an alternative to oil and natural gas,
- provide a means to burn high sulphur coal with control of SO₂ emissions,
- provide a technology for utilizing low grade fuels which have some combination of high moisture, high ash, and low reactivity,
- provide more efficient coal-to-electricity cycles.

The main elements of the program are:

- new design of heating plant boiler (Summerside, P.E.I.),
- retrofit or new design of industrial boiler,
- new design of small utility boiler,
- FB combustor burning coal washery rejects,
- combined cycle PFBC (B.C. Hydro),
- back-up R & D program.

Il existe un autre cycle, au cours duquel la chambre à combustion de type PFB produit de la vapeur et où seuls les produits de combustion sous pression entraînent la turbine à gaz. Il est alors nécessaire que le lavage des gaz brûlés soit très efficace, et la turbine à gaz produit environ 40 p. 100 de la quantité nette d'énergie.

Une démonstration à grande échelle a été prévue par la American Electric Power, qui se propose de construire un système mixte: chaudière PFBC refroidie à la vapeur—turbine à gaz, où la turbine à gaz produira 67 MW, et la turbine à vapeur 110 MW. L'installation sera placée dans une centrale inutilisée située en Ohio; on prévoit qu'elle sera terminée en 1983.

TECHNOLOGIE DU SYSTÈME DE COMBUSTION SUR LIT FLUIDISÉ (FBC) AU CANADA

Les applications industrielles du système de combustion en lit fluidisé (FBC) ont rapidement débuté dans ce pays; l'une des premières compagnies à mettre sur le marché des incinérateurs adiabatiques de type FBC a été établie par un Canadien, George Copeland. Énergie, Mines et Ressources Canada parraine actuellement un programme de démonstration, visant:

- a. à présenter la technologie du système FBC, à une échelle progressivement plus grande, lors d'applications industrielles conçues pour en exploiter les possibilités, et
- b. à réduire les risques technologiques à un niveau permettant de rentabiliser les investissements du secteur privé.

Le programme de démonstration d'Énergie, Mines et Ressources poursuit les objectifs suivants:

- offrir aux marchés industriels d'autres solutions que l'emploi du pétrole et du gaz naturel,
- présenter un moyen de brûler des charbons fortement sulfureux, tout en limitant les émissions de SO₂,
- offrir une technologie permettant d'utiliser des combustibles de faible qualité, caractérisés par une humidité élevée, une forte teneur en cendres et une faible réactivité,
- rendre possible des cycles de conversion plus efficaces du charbon en électricité.

Les principaux éléments du programme sont:

- une nouvelle conception des chaudières à chauffage (Summerside, PEI)
- une modification ou une nouvelle conception des chaudières industrielles,
- une nouvelle conception des petites chaudières destinées à la production d'électricité,
- un appareil de combustion en lit fluidisé, capable de consommer les déchets des lavoirs à charbon
- des systèmes PFBC à cycle combiné (Hydro B.C.)
- l'expansion des programmes de recherche et développement