

is then dried, commonly in equipment fired with natural gas, sometimes in equipment fired with cleaned pulverized coal. It is recognized that the washery rejects contain ample heat for the drying process, even though they may contain more than 50 per cent ash and up to 20 per cent moisture. It has also been demonstrated on a pilot scale that such rejects can be burned in an adiabatic AFBC. Utilization of the washery rejects as fuel for drying would not only save expensive premium fuels, it would substantially mitigate the disposal problem the rejects presently represent.

What is needed now is a full-scale demonstration of both the practicality and economics of coal drying using washery rejects as fuel. In response to an Unsolicited Proposal, Energy, Mines and Resources Canada is now negotiating a cost-shared contract with a western Canadian coal company. Under the terms of the contract the company will prepare a conceptual design and economic analyses for a full-scale combustor to burn washery rejects and provide heat for an existing dryer. The work is expected to be completed in 1980 and hopefully will lead to a full-scale demonstration.

COMBINED CYCLE PFBC

The interest in combined-cycle PFBC stems from its potential 10 per cent reduction in fuel requirement for thermal power generation. Ten to fifteen years of development work are expected before commercialization is achieved. In Canada the lead in development and demonstration has been taken by B.C. Hydro and Power Authority, which expects to depend progressively more on coal-based thermal power in the coming decades.

Since 1975, extensive studies have been cofunded by B.C. Hydro and EMR, in which comparisons were made of advanced cycles based on coal gasification, AFBC and PFBC. The studies concluded that a combined-cycle PFBC system is the most promising. B.C. Hydro is now considering building a demonstration plant in which a PFBC would drive a gas turbine generating 70 MW_e. Present expectations are that the proposed demonstration plant might be commissioned some time between 1983 and 1985.

BACK-UP R & D PROGRAM

Although full-scale demonstration projects prove commercial viability, their success requires a great deal of detailed information which often can be obtained from pilot-scale equipment. Performance characteristics of specific fuels, neutralization characteristics of specific sorbents, metallurgical aspects of erosion and corrosion, effects of bed depth, fluidizing velocity and bed temperature on combustion, sulphur

sont affinés par lavage. Le charbon nettoyé est alors séché, généralement dans des appareils fonctionnant au gaz naturel, parfois dans des appareils fonctionnant au charbon pulvérisé et lavé. On admet que les déchets provenant du lavoir ont un pouvoir calorifique assez élevé pour la phase de séchage, bien qu'ils contiennent plus de 50 p. 100 de cendres et jusqu'à 20 p. 100 d'humidité. On a aussi démontré à une échelle expérimentale, que ces déchets pouvaient être brûlés dans un système adiabatique AFBC. En utilisant les déchets rejetés par le lavoir comme combustibles pour le séchage, on pourrait non seulement économiser des combustibles coûteux de qualité supérieure, mais encore réduire considérablement le problème actuel d'élimination de ces déchets.

Il s'agit maintenant de faire la démonstration à grande échelle de la faisabilité et de la rentabilité du procédé de séchage du charbon basé sur l'utilisation des déchets des lavoirs comme combustibles. En réponse à une proposition spontanée, Énergie, Mines et Ressources Canada négocie actuellement un contrat à frais partagés avec une compagnie houillère de l'Ouest du Canada. Aux termes du contrat, la compagnie préparera les études de conception et les analyses de rentabilité d'un appareil de combustion en grandeur réelle, capable de brûler les déchets rejetés par les lavoirs, et de fournir de l'énergie thermique à un sécheur existant. On espère que les travaux seront terminés en 1980, et qu'ils permettront de réaliser une démonstration en grandeur réelle.

SYSTÈME PFBC EN CYCLE MIXTE

On s'intéresse au système PFBC en cycle mixte, parce qu'il offre la possibilité de réduire de 10 p. 100 les besoins en combustibles pour la production d'électricité d'origine thermique. On pense qu'il faudra 10 à 15 ans d'études de développement, avant d'en arriver à la commercialisation du système. Au Canada, la B.C. Hydro and Power Authority, qui s'attend à dépendre de plus en plus, dans les décennies à venir, de l'énergie thermique dérivée du charbon, mène un rôle prépondérant dans les études de développement et de démonstration.

Depuis 1975, l'Hydro B.C. et Énergie, Mines et Ressources financent conjointement des études détaillées, au cours desquelles ils ont comparé des cycles avancés, basés sur la gazéification du charbon, dans les systèmes AFBC et PFBC. Ces études leur ont permis de conclure que le système PFBC en cycle mixte est le plus prometteur. L'Hydro B.C. envisage actuellement de construire une installation expérimentale pour démonstration, dans laquelle un système PFBC entraînerait une turbine à gaz capable de produire 70 MW_e. A l'heure actuelle, on s'attend à ce que l'installation expérimentale proposée soit mise en service à une époque se situant entre 1983 et 1985.

EXPANSION DU PROGRAMME DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Bien que les démonstrations en grandeur réelle prouvent la viabilité commerciale du projet, le succès dépend en grande partie de l'information détaillée, que l'on peut souvent obtenir avec les installations expérimentales. Les caractéristiques du rendement des divers types de combustibles, les caractéristiques de neutralisation des divers sorbants, les aspects métallurgiques des processus d'érosion et de corrosion, l'effet de l'épais-