

- To what extent is fuel sulphur neutralized by fuel ash constituents?
- What are the proportions of sulphur neutralization accomplished in the bed and in the freeboard regions?
- What is the level of nitrogen oxide emissions and how is it affected by bed conditions and fuel nitrogen component?
- What is the fate of heavy metal constituents in the fuel?
- What proportion of the thermal input may be extracted from the bed?
- What are typical heat transfer rates to immersed heat exchange surfaces, and how are they affected by tube bundle configuration?
- To what extent can coal and wood waste be burnt in the same bed, and how is combustion performance affected?
- What materials problems are likely to occur in terms of corrosion and erosion, and how can they be solved?
- What are the limiting factors in terms of maceral composition, ash content, moisture content, calorific value and size consist, which govern the combustion and dust collector performance of waste materials from coal preparation plants?
- Jusque dans quelle mesure le soufre du combustible est-il neutralisé par les composants des cendres?
- Quelles sont les proportions de neutralisation du soufre auxquelles on arrive dans le lit et dans les régions de tirant d'air?
- Quel est le niveau des émanations d'oxyde d'azote et comment est-il affecté par les conditions du lit et l'azote contenu dans le combustible?
- Qu'arrive-t-il aux constituants des métaux lourds dans les combustibles?
- Quelle est la proportion de l'arrivée thermique que l'on peut extraire du lit?
- Quels sont les taux de transfert de chaleur types vers des surfaces d'échange de chaleur immergées, et comment sont-ils affectés dans une installation à plusieurs tuyaux?
- Jusque dans quelle mesure peut-on brûler les rebuts de charbon et du bois dans un même lit, et comment cela affecte-t-il les performances de la combustion?
- Quels sont les problèmes qui risquent de se poser au niveau des matériaux en termes de corrosion et érosion, et comment peut-on les résoudre?
- Quels sont les facteurs limitant l'étude en termes de composition macérale, teneur en cendres, en humidité, pouvoir calorifique, dimensions et régissant la combustion et les performances du collecteur de poussières des matériaux de rebuts, dans les installations de préparation du charbon?

Although R & D conducted elsewhere in the world can be expected to contribute a substantial part of the desired information, the Canadian situation is sufficiently unique with respect to both fuels and applications, that the speed with which FBC technology impacts on the Canadian energy picture will depend in large measure on the rate at which Canadian R & D responds to the need for information. A parallel can be drawn with conventional PF combustion technology which, despite many decades of development and full-scale application around the world, has R & D needs in Canada alone that the pilot-scale facilities of CCRL are hard-put to meet.

Approach

To produce the massive body of required information as outlined in the foregoing section will require a correspondingly massive R & D effort extending over many years and encompassing several agencies. CANMET can be expected to play a leading role, both because of the existing pilot-scale facilities at CCRL and because of CANMET's mandate to contract out desirable R & D to suitably equipped agencies.

The manner in which information is gathered will have to be varied to suit specific needs and circumstances, but an excellent starting point is provided by the pilot-scale facilities existing or under construction at CCRL, at Queen's University and at B.C. Research. These facilities can best be utilized as tools for industrial-style experiments in which input parameters are varied while appropriate output parameters are mea-

Bien que les recherches et le développement des pays étrangers puissent nous fournir une part importante des renseignements requis, la situation du pays est assez exceptionnelle quant aux combustibles et à leur application; la rapidité à laquelle il sera possible d'introduire la combustion en lits fluidisés dépend en grande partie de la vitesse à laquelle la recherche et le développement canadiens répondront à un besoin d'information. On peut faire le parallèle entre la technologie de la combustion classique qui, en dépit de nombreuses années de mise au point et d'application à grande échelle dans le monde entier éprouve un tel besoin au niveau de la recherche et du développement uniquement au Canada que les installations pilotes du CCTME sont insuffisantes.

Approche

Pour obtenir tous les renseignements requis, indiqués dans la section précédente, il faut fournir un effort en conséquence de recherche et développement et ce, sur plusieurs années, dans plusieurs services. Le CCTME va certainement jouer un rôle important, à cause des installations pilotes au laboratoire canadien de recherches sur la combustion et aussi, à cause du mandat qu'il a obtenu d'allouer des contrats de recherches et développement aux agences compétentes.

La façon dont ces renseignements seront recueillis devra varier selon les besoins et les circonstances, mais un bon point de départ est assuré par les installations pilotes existant ou en construction au CCRC, à la Queen's University et à B.C. Research. Ces installations peuvent être utilisées comme outils lors d'expériences de style industriel, dans lesquelles les paramètres d'entrée sont variés alors que les paramètres de sortie