



COMMANDES PERFECTIONNÉES, SIMULATION ET EMISSIONS

TECHNIQUES D'ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE

MODELE DE RÉCHAUFFEUR D'AIR PAR RÉCUPÉRATION

Le CTEC - Ottawa a conçu une vaste gamme de modèles computationnels aptes à prévoir le rendement de différents dispositifs servant au brûlage des combustibles fossiles. Une des plus récentes réalisations du Centre de la technologie de l'énergie de CANMET - Ottawa (CTEC - Ottawa) demeure l'élaboration d'un modèle de réchauffeur d'air par récupération (RAR) qui peut servir à une gamme d'applications telles que la conception, l'optimisation et la modernisation de systèmes.

Les Capacités Du Modèle

Le modèle de RAR fournit des profils exacts en deux dimensions des éléments suivants :

- la température des gaz de carneau et de l'air
- la vitesse des gaz de carneau et de l'air
- la température des dispositifs de chauffage

Le modèle fait preuve d'un grand dynamisme et peut traiter un grand nombre d'installations comportant :

- diverses dimensions des hélices
- diverses propriétés thermiques des dispositifs de chauffage
- diverses spécifications de rendement
- diverses compositions gazeuses

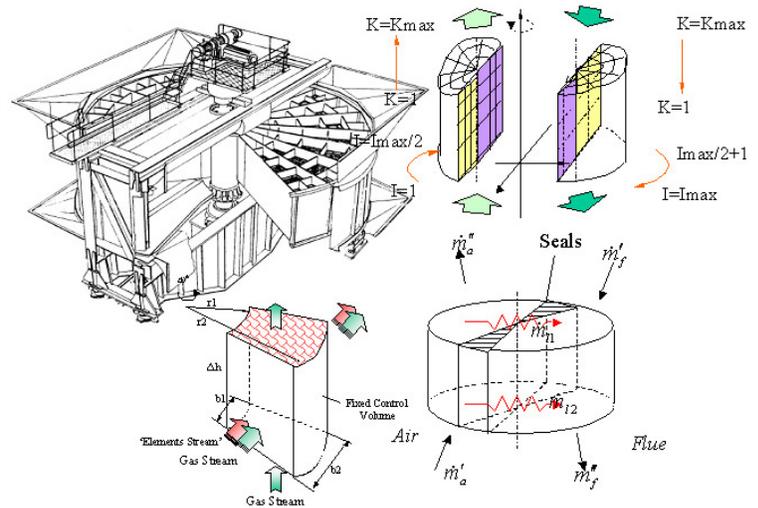
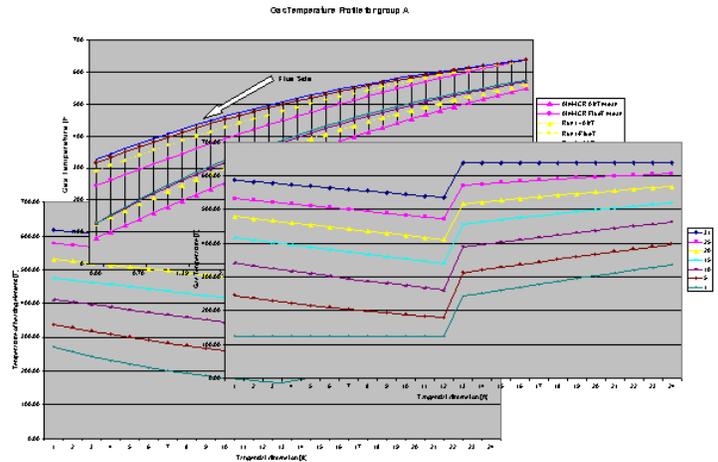
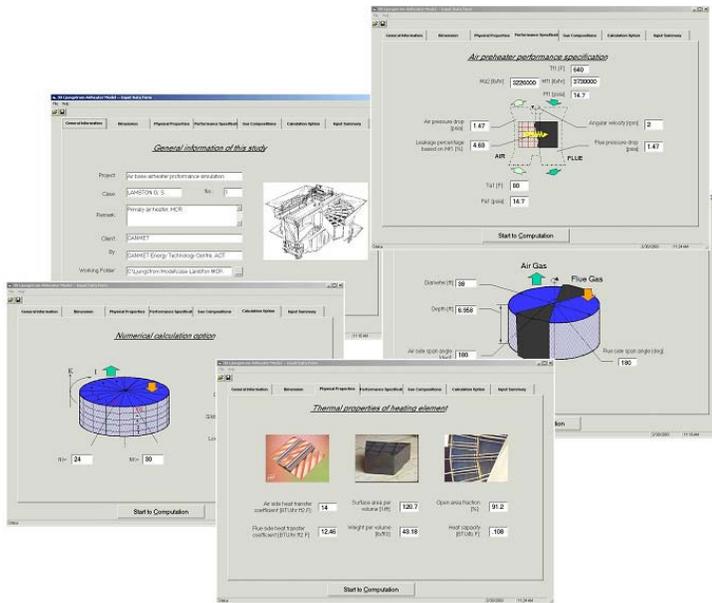


Schéma d'un réchauffeur d'air par récupération et élaboration d'un modèle

La Méthode Utilisée

Le modèle de RAR est conçu de manière à diviser le système en petites sections. À l'intérieur de chacune d'entre elles, la question du bilan massique et la question du bilan énergétique sont résolues simultanément en ce qui concerne les gaz de carneau et les dispositifs de chauffage. Au moment d'effectuer les calculs, le modèle englobe alors les caractéristiques physiques, géométriques et thermiques complètes du RAR.



Interface visuellement améliorée

Réalisations

Le modèle de RAR a fait l'objet de vérifications approfondies en fonction de données de référence à échelle industrielle recueillies dans des chaudières de centrales électriques de 40 MW_e et de 500 MW_e. Il s'est alors avéré très précis et fiable. On a également appliqué celui-ci avec succès à l'intérieur d'une étude de faisabilité concernant la modernisation d'une chaudière de centrale électrique à l'air offrant une capacité de 500 MW_e qui était utilisée pour fonctionner à l'aide d'oxy-combustibles.

- la nouvelle conception d'un modèle de réchauffeur d'air par récupération
- la modernisation d'une chaudière déjà installée
- la cueillette des spécifications sur le rendement
- la mise à jour de l'évaluation de rendement propre au système
- l'optimisation de l'efficacité thermique

Les applications possibles

Le modèle de RAR se veut un outil dynamique qui peut servir à une foultitude d'applications, notamment :

Une invitation à travailler avec nous

Nous sommes intéressés à collaborer avec vous. Veuillez communiquer avec le Bureau commercial pour discuter des besoins particuliers que vous auriez.

☎ (613) 996-8693

✉ cetc-bdo@nrcan.gc.ca

Pour plus d'information, SVP communiquer avec:

Bruce Clements
Chercheur scientifique

☎ (613) 943-8881

✉ clements@nrcan.gc.ca

Centre de la technologie de l'énergie de CANMET-Ottawa
Ressources naturelles Canada
1 promenade, Haanel
Nepean, Ontario, K1A 1M1
Canada

cetc.nrcan.gc.ca