



TRAITEMENT ET CATALYSE ENVIRONNEMENTAL

TECHNIQUES D'ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE

CONVERSION DE CHALEUR RÉSIDUAIRE DE BAS NIVEAU EN ÉLECTRICITÉ

Consortium de R-D en pyroélectricité

Ressources naturelles Canada donne l'occasion à des entreprises de se joindre au Consortium de R-D en pyroélectricité du Centre de la technologie de l'énergie de CANMET-Ottawa afin d'étudier la conversion de chaleur résiduaire de bas niveau en électricité. La commercialisation réussie de cette technologie se traduirait en économies d'énergie et en réductions importantes des émissions de gaz à effet de serre pour les producteurs d'électricité, de même qu'en nouvelles gammes de produits pour les fabricants.

L'industrie canadienne évacue plus de 100 PJ/a de chaleur résiduelle de bas niveau (entre 25° C et 250° C) qui proviennent de centrales électriques, d'usines de pâtes et papiers, d'aciéries et d'usines pétrochimiques. Une technologie ayant pour but de récupérer et de convertir cette chaleur résiduaire de bas niveau en électricité haute tension utilisable pourrait permettre aux secteurs industriels d'économiser des dizaines de millions de dollars chaque année en augmentant l'efficacité des procédés, en réduisant les coûts

en combustible, tout en diminuant considérablement les émissions de gaz à effet de serre.

Le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET-Ottawa (CTEC-Ottawa), centre de recherches de Ressources naturelles Canada, a déposé une demande de brevet pour le procédé de conversion pyroélectrique qui transforme la chaleur résiduaire de bas niveau en électricité. Depuis la publication de l'information s'y rapportant dans la revue Chemical Engineering (juillet 1998), de nombreuses demandes de renseignements ont été reçues de la part d'industries européennes et nord-américaines intéressées à commercialiser cette technologie.

Le CTEC-Ottawa, en collaboration avec l'Organisation de développement des nouvelles énergies et des technologies industrielles du Japon, réalise des essais en laboratoire depuis novembre

Avantages de la conversion pyroélectrique:

- Entre 3 et 5 % du courant de chaleur résiduaire peut être converti en électricité;
- L'électricité peut être produite au coût de 3 à 5 ¢/kWh grâce à la conversion pyroélectrique avec un coût en capital amorti sur 20 ans;
- Les systèmes de conversion pyroélectrique pourraient être installés à un coût se situant entre 1 200 et 1 300 \$/kW;
- Réduction du coût du refroidissement des courants de chaleur résiduaire de bas niveau avant la décharge;
- Réductions substantielles prévues de la teneur en CO₂ des émissions.

1997. À ce jour, les scientifiques et ingénieurs du CTEC-Ottawa estiment que l'efficacité de la conversion se situe entre 15 et 28 % (efficacité du cycle de Carnot) même après déduction des différentes pertes.

Le CTEC-Ottawa fait appel au secteur privé en vue d'un partenariat (engagement d'au moins trois ans) pour le financement partagé (50/50) de la phase 1 du programme de R-D d'une durée de sept ans visant l'agrandissement à l'échelle des systèmes d'essais en laboratoire (1 W) à l'échelle pilote (entre 10 et 100 W). Les droits d'adhésion annuels par participant s'élèvent à trente mille dollars (30 000 \$CAN).

Le consortium du CTEC-Ottawa facilitera la recherche et augmentera les possibilités de commercialisation de la technologie. L'adhésion au consortium du CTEC-Ottawa profitera aux fabricants d'échangeurs de chaleur et de films polymériques, ainsi qu'aux utilisateurs et aux producteurs d'électricité.

Lorsque les essais industriels sur le terrain seront terminés, le CTEC-Ottawa émettra des licences sur une base commerciale privilégiée à l'intention des commanditaires du consortium; la licence leur confère le droit d'utiliser la technologie, et des droits de licences et de sous-licences seront accordés aux détenteurs de licences, assurant ainsi un traitement préférentiel des commanditaires.



Au-dessus: Le contrôle de tension et la section de données-notant.

À la droite: Le convertisseur de Pyroelectric



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:

Michio Ikura, PhD
Chercheur scientifique
 (613) 996-0505
 mikura@nrcan.gc.ca

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

cetc.nrcan.gc.ca