



Distr.
LIMITED

E/CONF.35/S/90/SUMMARY
12 May 1961
ENGLISH/FRENCH
ORIGINAL: ENGLISH



UNITED NATIONS
CONFERENCE
ON NEW SOURCES
OF ENERGY

CONFÉRENCE
DES NATIONS UNIES
SUR LES SOURCES NOUVELLES
D'ÉNERGIE

SOLAR ENERGY, WIND POWER AND GEOTHERMAL ENERGY

ÉNERGIE SOLAIRE, ÉNERGIE ÉOLIENNE ET ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

Agenda item/Point de l'ordre du jour:

II.C.1.(b)(i) -

Use of solar energy for mechanical power and electricity
production - By direct conversion to electricity -
By means of thermo-electric converters

Utilisation de l'énergie solaire pour la production d'énergie
mécanique et d'électricité -
Par conversion directe en électricité -
Au moyen de convertisseurs thermo-électriques

THE CONVERSION OF SOLAR ENERGY TO ELECTRICITY
BY MEANS OF THE THERMIONIC CONVERTER

By V. C. WILSON
General Electric Research Laboratory
Schenectady, New York, U.S.A.

CONVERSION DE L'ENERGIE SOLAIRE EN ELECTRICITE
AU MOYEN D'UNE CELLULE THERMOIONIQUE

Par V. C. WILSON
General Electric Research Laboratory
Schenectady, New-York, Etats-Unis

PAPERS HAVE BEEN CONTRIBUTED TO THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON NEW SOURCES OF ENERGY BY INVITATION AND ARE FOR DISTRIBUTION AS WORKING PAPERS FOR THAT CONFERENCE. THEY ARE PUBLISHED AS PRESENTED BY THE AUTHORS, AND THE CONTENTS AND THE VIEWS EXPRESSED ARE THOSE OF THE AUTHORS.

(See notes overleaf)

LES AUTEURS ONT PRESENTE SUR INVITATION A LA CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR LES SOURCES NOUVELLES D'ENERGIE DES MEMOIRES QUI SERONT DISTRIBUES COMME DOCUMENTS DE TRAVAIL DE LA CONFERENCE. CES MEMOIRES SONT PUBLIES TELS QUE LES AUTEURS LES ONT REDIGES ET LES VUES QU'ILS CONTIENNENT SONT CELLES DES AUTEURS.

(Voir notes au verso)

NOTES

1. The working languages of the Conference are English and French. All papers contributed are reproduced in one or other of these two languages. Where a paper has been reproduced in both working languages for the convenience of a rapporteur, both language versions are provided as part of the Conference documentation.

2. Where any paper has been contributed in one of the official languages of the UN other than English or French, then it has been made available to the conference in that language. A translation of such papers in either English or French (according to the request of the relevant rapporteur) is provided.

3. Summaries of all papers, as presented by the authors, will be available in both working languages—English and French. Summaries will not include diagrams and photographs and should be read in conjunction with the paper proper, which will bear the same reference number as the summary.

4. Papers and summaries will not be generally available for distribution to other than participants and contributors to the Conference until after the Conference, under publication arrangements to be announced.

1. Les langues de travail de la Conférence sont l'anglais et le français. Tous les mémoires présentés sont reproduits dans l'une ou l'autre de ces deux langues. Lorsqu'un mémoire est reproduit dans les deux langues de travail sur la demande d'un rapporteur, la version anglaise et la version française du mémoire font toutes deux parties de la documentation de la Conférence.

2. Lorsqu'un mémoire est présenté dans une langue officielle de l'ONU autre que l'anglais ou le français, il est publié dans cette langue. Les mémoires appartenant à cette catégorie sont en outre publiés en traduction anglaise ou française (selon la demande du rapporteur chargé du sujet considéré).

3. Des résumés de tous les mémoires, établis par les auteurs eux-mêmes, seront publiés dans les deux langues de travail: anglais et français. Les résumés ne contiendront ni diagrammes ni photographies, et il conviendra de les rapprocher du mémoire lui-même, qui portera le même numéro de référence que le résumé.

4. Les mémoires et les résumés ne pourront en général être distribués à des personnes autres que les participants et les auteurs qu'après la Conférence et selon des modalités de publication qui seront annoncées ultérieurement.

THE CONVERSION OF SOLAR ENERGY TO ELECTRICITY
BY MEANS OF THE THERMIONIC CONVERTER

V.C. Wilson
General Electric Research Laboratory
Schenectady, N. Y.

SUMMARY

Currently, thermionic converters are being engineered for use in converting solar energy to electricity for space vehicles. To adapt this development for inexpensive electric power on the Earth, the converters must be redesigned to make them resistant to oxidation by the atmosphere and to make them less expensive to build. Two quite different engineering approaches are presented. One approach is to build several converters inside a large vacuum enclosure the outer surface of which does not operate at the converter cathode temperature. The other approach is to build individual converters with ceramic parts to withstand oxidation by air at the high temperatures.

CONVERSION DE L'ENERGIE SOLAIRE EN ELECTRICITE
AU MOYEN D'UNE CELLULE THERMOIONIQUE

V.C. Wilson
General Electric Research Laboratory
Schenectady, N. Y.

Résumé

On met actuellement au point des convertisseurs thermoioniques destinés à transformer l'énergie solaire en électricité pour les besoins de certains véhicules interplanétaires. Pour adapter ces conceptions à la production économique de courant électrique dans des installations terrestres, il faut reprendre la construction des convertisseurs de manière à les rendre résistants à l'oxydation par l'atmosphère et à ramener leurs prix de construction à des proportions plus modiques. On suggère deux techniques entièrement différentes pour attaquer le problème. L'une envisage la construction de plusieurs convertisseurs à l'intérieur d'une grande enceinte évacuée dont la surface extérieure ne fonctionne pas à la température de la cathode du convertisseur. L'autre consiste à construire des convertisseurs individuels en pièces de composition céramique pour qu'elles résistent à l'oxydation par l'air aux températures élevées.

s/90s