

## **Extending performance limits of tilt pad thrust bearings: a full scale study Repousser les limites des butées à patins oscillants : une étude à échelle réelle**

Glavatskih SB

*Division of Machine Elements, Luleå University of Technology, 971 87 Luleå, Sweden.*

**Keywords:** hydrodynamic thrust bearing, PTFE, load carrying capacity, oil film temperature.

**Mots-clés :** butée hydrodynamique, PTFE, capacité de charge, température du film d'huile.

A technology that allows significant improvements in load carrying capacity of hydrodynamic thrust bearings is described in the paper. An experimental study carried out in a Bratskaya power station is reported. A PTFE-faced tilting pad thrust bearing operated at a specific load of 11 MPa (double as high as maximum load in Babbitted bearings). It provided trouble-free performance during 20 years. No significant signs of damage were observed when the bearing was dismantled in 2006. Data on temperature transients and oil film thickness are presented and discussed. This unique long term experience shows that PTFE faced thrust bearings provide significant advantages over conventional white metal bearings that ultimately improve performance, reduce maintenance costs and prolong bearing service life.

Une technologie qui permet des améliorations significatives de la capacité de charge des butées hydrodynamiques est décrite dans le papier. Une étude expérimentale effectuée dans la centrale de production d'énergie de Bratskaya est rapportée. Une butée à patins oscillants revêtus de PTFE a fonctionné à une charge spécifique de 11 Mpa (deux fois plus importante que la charge maximale admissible par des butées régulées). Cette butée a fonctionné sans aucune panne pendant 20 ans. On n'a observé aucun signe significatif de dommages lorsque la butée a été démontée en 2006. Des données sur des coupures de la température et l'épaisseur de film d'huile sont présentées et discutées. Cette unique expérience à long terme prouve que les butées revêtues de PTFE ont des avantages significatifs par rapport aux butées conventionnelles régulées. Elles permettent finalement d'améliorer les performances, de réduire les coûts de maintenance et prolongent la durée de vie de la butée.