Actes de la Conférence Internationale de 2014 sur l'Énergétique Appliquée et la Pollution, Constantine, Algérie.

2014

Etude de l'usure des engrenages à denture droite dans un contact sec et lubrifié

O. GHELLOUDJ, Y.A. MASMOUDI, D. ZELMATI, D. BERDJANE, A. AMIRAT

Abstract : L'importance de l'engrenage, comme élément mécanique nécessaire et idéal, est démontrée par la vaste gamme qu'on trouve dans toutes les industries. La performance des engrenages en plastiques telles que le polyoxyméthylène (POM) et le polyamide (PA) est liée à leur capacité à résister l'usure. Les polyamides sont utilisés comme matériaux pour engrenages en plastique moulé par injection. Les engrenages en plastique ont plusieurs avantages en comparaison avec les engrenages en métal, telles que le poids léger, le bruit réduit, et le degré de liberté élevé dans la géométrie des engrenages. L'objectif de ce travail étant d'étudier l'usure des roues dentées en polyamide « PA66 », l'investigation concerne la détermination de l'évolution de cette usure dans un contact sec, lubrifié à l'eau, lubrifié à un mélange d'eau et de détergent à base de phosphate. L'influence de l'environnement d'essai sur le comportement d'usure des engrenages, indique que l'air (usure à sec) provoque une usure moindre par rapport à l'eau et au mélange eau avec détergent. Dans les contacts avec lubrifiant, l'usure revient au fait qu'il existe une absorption remarquable sur les pignons en PA, chose qui est absente dans les contacts sans non lubrifiés (à sec). Les résultats collectés indiquent qu'il existe une réelle influence sur la durée de vie des engrenages en service.

Keywords : usure, endommagement, Pignons droits, Effet de l'eau, Effet du détergent