

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

V Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 17–20 квітня 2018 р.)



Суми
Сумський державний університет
2018

ПІДВИЩЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ УПОРНИХ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ ВІДЦЕНТРОВИХ КОМПРЕСОРІВ

Кайота Д. О., аспірант; Загорулько А. В., доцент, СумДУ, м. Суми

Упорний підшипник є одним з найвідповідальніших вузлів турбокомпресорного агрегату. Його функцією є утримання неврівноваженої осьової сили роторної машини. Проблемі підвищення несучої здатності упорних підшипників ковзання присвячено досить багато науково-дослідних робіт, але отриманих результатів недостатньо, щоб повній мірі компенсувати зростання осьових навантажень та забезпечити надійну експлуатацію упорних підшипників на різних режимах роботи. Разом з тим розвивається напрямок розробок, що пов'язаний з використанням у підшипниках ковзання антифрикційних матеріалів з різноманітними фізико-технічними і трибологічними властивостями. Це пов'язано з тим, що вихід з ладу упорного підшипника призводить до зупинки компресора, тобто високопродуктивного і високоартісного обладнання.

Відомо, що несуча здатність упорного підшипника суттєво залежить від температурного режиму змащувальної рідини в процесі роботи, тобто термонавантаження на колодки підшипника. Тому для зменшення температури робочого середовища застосовується конструкція упорного підшипника з додатковим охолодженням термонавантаженої зони. Метою роботи було створення комп'ютерної моделі та моделювання механізму змащення: отримання полів тисків і температур мастила в зазорі в програмному комплексі ANSYS CFX, а також проведення експерименту: аналіз величини несучої здатності і теплового стану упорного колодкового підшипника ковзання. Виконано порівняння розрахункових даних з результатами експерименту.