Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004399

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Разаві Сейед Фаршад Сейед Фаршад

2. Razavi Seyed Farshad S

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.05

Назва наукової спеціальності: Механіка рідини, газу та плазми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-09-2019

Спеціальність за освітою: Інженер-дослідник

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.09

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.03.33.15

Тема дисертації:

1. Гідродинамічні особливості потока аномально-в'язких рідин у конічної поверхні ковзання

2. Hydrodynamic features of the flow of abnormally viscous liquids in a conical sliding surface

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню впливу гідродинаміки в'язких і аномально в'язких мастильних матеріалів у конічних зазорах зі змінною величиною конусності. Подібні завдання є актуальними при дослідженні конічних опорних підшипників, які знайшли широке застосування в гідротурбінобудуванні та інших сферах гідромашинобудування. Одним з важливих питань у даному напрямку є визначення крутного моменту сил в'язкого тертя в щілинних конічних зазорах. В роботі, проведено критичний аналіз досліджень, присвячених даній темі, зроблено висновок про недостатність досліджень і поставлена задача, розв'язання якої пропонується в даній роботі. На підставі досліджень інших авторів виведені основні критерії подібності, які можуть охарактеризувати цей процес поведінки рідини в зазорі, де одна з поверхонь (внутрішня) може обертатися навколо своєї осі. Проведено фізичне і математичне моделювання поведінки рідини в конічних підшипниках. На підставі експериментальних досліджень були отримані функціональні

залежності визначення крутного моменту як функції частоти обертання внутрішнього конуса, в'язкості змащує рідини, ширини щілинного зазору між конічними поверхнями. Отримані результати були зіставлені з аналогічними даними для циліндричних щілинних зазорів (циліндричних підшипників ковзання). Представлені рекомендації по розрахунку основних характеристик потоку. Проведення математичне моделювання дало можливість оцінити ступінь відмінності між результатами експерименту і теорії, пояснити розбіжності в результатах. Одним з найважливіших моментів дослідження є результат, пов'язаний з поведінкою аномально-в'язких рідин (деякі з мастильних матеріалів за своєю поведінкою близькі до рідин, поведінка яких можна описати рівнянням Освальда де Віля). Проведене моделювання процесів, що розглядаються в конічних щілинних зазорах, дало можливість забезпечити раціональний вибір змащувальних матеріалів для зниження моменту тертя (сил тертя) в конічних зазорах.

2. The dissertation is devoted to the studying of the hydrodynamics influence of viscous and anomalously viscous lubricants in conical gaps with a variable taper value. Such tasks are relevant in the studying of tapered support bearings, which are widely used in hydraulic turbine engineering and other areas of hydraulic engineering. One of the important issues in this direction is the determination of the torque of viscous friction forces in the conical slotted gaps. In the work, a critical analysis of studies was carried out, a conclusion was drawn on the insufficiency of research and a task was set, the solution of which is proposed in this paper. Basing on the studies of other authors, the main similarity criteria have been derived, which is able to characterize this process of fluid behavior in the gap, where one of the surfaces (internal) is able to rotate around its axis. The physical and mathematical modeling of the behavior of fluids in tapered bearings is conducted. Basing on experimental studies, functional dependencies of torque determination as a function of the rotational speed of the internal cone, the viscosity of the lubricant, the width of the gap between the conical surfaces were obtained. The obtained results were compared with similar data for cylindrical slotted gaps (cylindrical sliding bearings). The recommendations for the calculation of the main characteristics of the stream are presented. The performed mathematical modeling made it possible to estimate the degree of difference between the results of the experiment and the theory, to explain the discrepancies in the results. One of the most important points of the study is the result associated with the behavior of abnormally viscous liquids (some of the lubricants are similar in their behavior to liquids, whose behavior is able to be described by the Oswald de Ville equation). The simulation of the considered processes in the tapered slotted gaps made it possible to ensure a rational choice of lubricants to reduce the friction torque (friction forces) in the conical gaps.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яхно Олег Михайлович

2. yakhno oleg M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чернюк Володимир Васильович

2. Cherniuk Volodymyr V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кріль Степан Іванович

2. Krill Stepan I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Безродний Михайло Костянтинович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Дешко Валерій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.