мастильних матеріалів в залежності від навантажень і типів конструкційних матеріалів.

Аналіз отриманих результатів показав, що для всіх сполучень конструкційних матеріалів при змащуванні рідкими маслами з підвищенням навантаження спостерігається підвищення в'язкості. При змащуванні консистентним мастилом в'язкість характеристики практично не змінюються, що свідчить про малу чутливість запропонованого методу до неньютонівських рідин.

Отримані запропонованим методом значення в'язкістних характеристик рідких мастильних матеріалів відрізнялись для різної комбінації конструкційних матеріалів. Аналіз отриманих результатів показав, що в'язкість змінюється від найменшого до найбільшого значення для випробовуваних масел в контакті з конструкційними матеріалами: оргскло – латунь – бронза – мідь. Це визначається різною адгезією мастильних матеріалів до поверхонь випробовуваних матеріалів. Ступінь адгезії була оціненена за крайовим кутом змочування маслом поверхні матеріалів.

Способи визначення триботехнічних характеристик мастильних матеріалів і результати їх реалізації дозволили визначити деякі проблеми з питань контактної взаємодії мастильних матеріалів. Встановлено, що контактні точки поверхні рідини стикаються з твердим тілом на обмеженій ділянці, а потім виходять з контакту зісковзуючи з поверхні, тобто між твердим тілом і поверхнею рідини має місце зовнішнє тертя, що не враховується. Реальна в'язкість мастильних матеріалів складається з трьох складових: внутрішнього тертя від зсуву між шарами мастила; зовнішнього тертя твердого тіла і мастила; внутрішнього тертя і опору від об'ємної деформації мастила.

РУБАНКА М.[1]
МІСЯЦЬ В.[1]

[1] *Київський національний університет технологій та дизайну, Україна*

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ПРИВОДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПРИСТРОЇВ ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Expediency use of technical equipment of light industry of devices reducing dynamic loads

On the basis of the analysis of the peculiarities of the process equipment of the light industry, in particular during the period of unstable operating modes, the

expediency of using devices in the drives of machines to reduce the dynamic loads, in particular elastic couplings.

На основі аналізу особливостей роботи технологічного обладнання легкої промисловості, зокрема в період несталих режимів роботи [1, 2], встановлена доцільність використання в приводах машин пристроїв зниження динамічних навантажень.

Аналіз існуючих конструкцій пристроїв зниження динамічних навантажень в приводі машин [1-3] показує, що в якості такого пристрою доцільно використовувати пружну муфту.

Авторами пропонується нова конструкція муфти [4], здатної вирішити проблему ефективного зниження пускових динамічних навантажень в приводі машин легкої промисловості, зокрема круглов'язальних.

Задача вирішена тим, що в муфті (рис. 1), яка містить дві напівмуфти та пружний елемент, що з'єднує напівмуфти між собою; одна із напівмуфт виконана у вигляді шківа клинопасової передачі, друга напівмуфта у вигляді втулки, а в якості пружного елементу використана циліндрична пружина кручення.

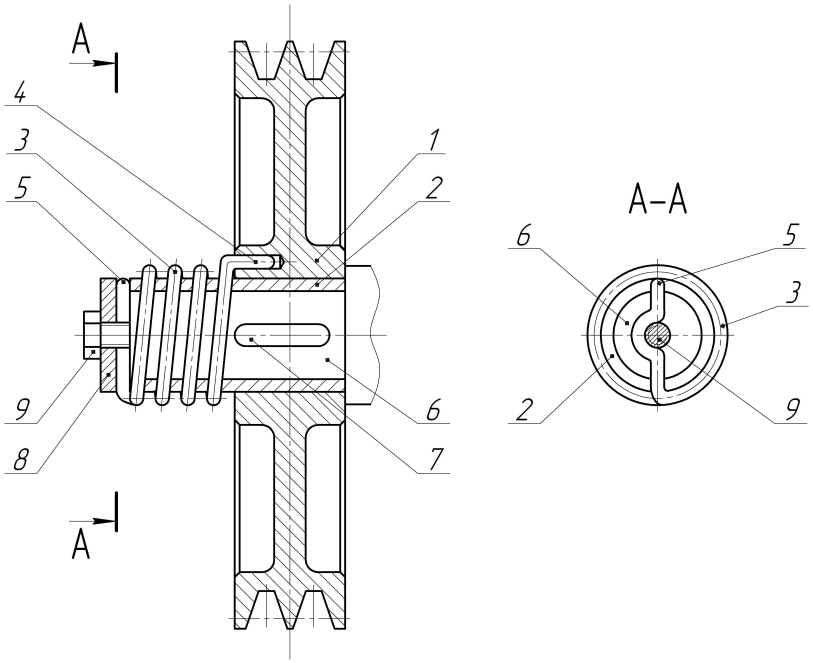

Рис. 1. Загальний вигляд пристрою зниження динамічних навантажень:
1,2 – напівмуфти; 3 – циліндрична пружина кручення;
4,5 – кінці пружини; 6 – вал; 7 – шпонка; 8 – шайба; 9 – гвинт

Муфта працює таким чином. Обертальний рух від валу 6 за допомогою жорстко закріпленої на ньому напівмуфти 2 та циліндричної пружини кручення 3 передається напівмуфті 1, встановленої з можливістю повороту відносно

напівмуфти 2. При динамічних навантаженнях привода муфта дозволяє зменшити пікові його навантаження за рахунок пружної деформації циліндричної пружини кручення 3. При зміні режиму роботи машини, зумовленого як швидкісними, так і силовими параметрами, необхідна зміна жорсткості муфти досягається заміною циліндричної пружини кручення 3 на іншу циліндричну пружину кручення з необхідною для даного режиму роботи жорсткістю.

Запропонована муфта може знайти широке застосування в приводах і інших машин та обладнанні, які працюють при значних динамічних та вібраційних навантаженнях, а також при частих перевантаженнях привода.

ЛІТЕРАТУРА

1. Піпа Б.Ф. Динаміка круглов'язальних машин / Б.Ф. Піпа, О.М. Хомяк, Г.І. Павленко. – К.: КНУТД, 2005. – 294 с.
2. Чабан В.В. Динаміка основов'язальних машин / В.В. Чабан, Л.А. Бакан, Б.Ф. Піпа. – К.: КНУТД, 2012 - 287 с.
3. Поляков В. С. Справочник по муфтам / В. С. Поляков, И. Д. Барабаш, О. А. Ряховский. – 2-е изд. – Л. : Машиностроение, 1979. – 351 с.
4. Пат. 94300 Україна, МПК F 16 B 21/00. Муфта / Піпа Б. Ф., Місяць В. П., Рубанка М. М., Музичишин С. В. ; заявник та патентовласник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u201405114 ; заявл. 15.05.2014 ; опубл. 10.11.2014, Бюл. № 21.

РЕДЬКО Я.[1]

[1]Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ *IN SITU* В ПРОЦЕСІ НАНООБРОБКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Application of the method in situ in the process of nanotreatment for the obtaining of functional textile materials

The paper is dedicated to the functional textile materials with magnetic properties was obtained by in situ synthesis of magnetite nanoparticles. The morphology, crystal phase, magnetization properties and chemical structure of the treated textile materials were investigated. It was found that Fe_3O_4 nanoparticles with average crystal sizes of about 12,5 nm.

За останні десятиліття спостерігається підвищений інтерес до багатофункціонального текстилю з потенційним технологічним застосуванням.