

До початку процесу випробування зразка і контрзразка їх робочі поверхні є гладкими по всій своїй ширині, тому в даному випадку будь-які вимірювання і отримання вихідних даних, наприклад, профілографічним методом, можуть не здійснюватися. В результаті здійснення тертя робочих поверхонь зразка і контрзразка відбувається їх механічний знос на певні величини.

Форми механічного зносу робочих поверхонь зразка і контрзразка після закінчення процесу їх випробування мають по одній ступінці своїх переходів від одних ділянок до других. Глибини утворених на їх робочих поверхнях ступінчастих переходів, а також рівні їм величини лінійного зносу визначаються профілографічним методом його вимірювання.

Таким чином, вказане виконання та відносне розміщення зразка і контрзразка запропонованого вузла тертя дозволяє в процесі випробування матеріалів зубчастих передач утворювати на обох їх робочих поверхнях бокові канавки, що відповідно забезпечує можливість визначення величин лінійного зносу цих поверхонь профілографічним методом його вимірювання.

Література:

1. Решиков В.Ф. Трение и износ тяжелонагруженных передач. – М.: Машиностроение, 1975. – 232 с.
2. А. с. СССР № 796733, МПК G 01 N 3/56. Узел трения для испытания материалов на износ /В.А. Стадник. – 1981. Бюл. № 2. – С. 189.
3. Патент України на корисну модель № 75173, МПК G 01 N 3/56. Вузол тертя для випробування матеріалів на знос /Ю.М. Гузенко, О.П. Красавін. – Опубл. 26.11.2012. Бюл. № 22.

УДК 620.178.162

Сущенко О.М., бакалаврент; Красавін О.П., асистент; Гузенко Ю.М., к.т.н., доцент

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ЗРАЗКА ДЛЯ ТРИБОТЕХНІЧНОГО ВИПРОБУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ЛІНІЙНОГО ЗНОСУ**

Переважно для здійснення триботехнічного випробування матеріалів на знос використовують зразки, які між собою відрізняються різним видом і конструктивним виконанням [1]. Один із них виконаний з пазом на своїй робочій поверхні, при цьому одна із бокових граней пазу нахилена до його дна під гострим кутом, а друга складає з ним прямий кут [2].

Такий зразок забезпечує можливість визначення лінійного зносу своєї робочої поверхні в залежності від змінної ширини виконаного на ній паза. Проте він не забезпечує достатнього спрощення визначення дійсної його величини, оскільки нахилена бокова грань пазу складає із своїм дном гострий кут в межах 50-55° і призводить до лінійного зносу робочої поверхні зразка більшої глибини від отриманого збільшення ширини пазу.

Тому здійснено подальше удосконалення вказаного зразка для випробування матеріалів на знос та визначення потім лінійного зносу його робочої поверхні, згідно з яким нахилена бокова грань паза утворює з його дном гострий кут 45° [3]. В результаті такого виконання зразка утворений на його робочій поверхні паз початково має одну свою зовнішню ширину і збільшує її розмір в міру зменшення його глибини на таку ж саму величину, при цьому початкова глибина паза зразка повинна бути більшою передбачуваного лінійного зносу його робочої поверхні.

Контрзразок до початку випробування із зразком має гладку свою робочу поверхню по всій її площі, тому в даному випадку будь-які вимірювання і отримання

вихідних даних, наприклад, профілографічним методом, можуть не здійснюватися. Вимірюється тільки початкова ширина паза зразка на його робочій поверхні будь-яким відомим і прийнятним для цього методом.

В результаті контактної взаємодії і тертя робочих поверхонь зразка і контрзразка відбувається їх лінійний знос на певні величини. Це визиває зменшення глибини паза зразка і збільшення його ширини від початкової до кінцевої величини, а також утворення на робочій поверхні контрзразка відповідного виступу.

Після закінчення процесу випробування зразка і контрзразка та отримання ними своїх дійсних форм лінійного зносу робочих поверхонь здійснюють визначення їх величин. Отримування результату лінійного зносу робочої поверхні контрзразка здійснюється визначенням висоти його утвореного виступу.

Лінійний знос робочої поверхні зразка визначається по різниці зміни на ньому величин ширини його паза до початку і після закінчення процесу свого випробування з контрзразком, а саме за виразом:

$$h_3 = (b_3 - a_3),$$

де  $b_3$  – кінцева ширина паза зразка на рівні його досліджуваної робочої поверхні після випробування;

$a_3$  – початкова ширина паза зразка на рівні його досліджуваної робочої поверхні до випробування.

При цих умовах, на відміну від [2], відсутня необхідність враховування величини тангенса кута нахилу однієї із бокових граней паза зразка до його дна, оскільки при куті такого нахилу  $45^\circ$  його величина дорівнює одиниці. Визначення в даному випадку тільки різниці вказаних величин ширини паза зразка зразу дає результат розрахунку, який дорівнює дійсній величині отримуваного в процесі його випробування з контрзразком лінійного зносу.

Таким чином, вказане удосконалення зразка забезпечує можливість спрощення визначення дійсної величини лінійного зносу своєї робочої поверхні завдяки отримуванню однакових значень по величині його змінної глибини і одночасно змінної ширини паза.

Література:

1. Решиков В.Ф. Трение и износ тяжелонагруженных передач. – М.: Машиностроение, 1975. – 232 с.
2. А. с. СССР № 859869, МПК G 01 N 3/56. Образец для испытаний на износ / Ю.А. Ярославцев, А.И. Панкратов, А.С. Сорока. – 1981. Бюл. № 32. – С. 191.
3. Патент України на корисну модель № 77473, МПК G 01 N 1/00; G 01 N 3/56. Зразок для випробувань на знос / Ю.М. Гузенко, О.П. Красавін. – Опубл. 11.02.2013. Бюл. № 3.

УДК 621.791

Байбакова О.В. студ.; Блощин М.С.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЛАЗМОТРОНІВ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ**

В даний час в залежності від виду технологічного процесу (різання, напилювання, зварювання, наплавлення тощо), роду струму (постійний, змінний), числа дуг (одно-дугові, багато-дугові) існує безліч різних конструкцій плазмотронів. Для наплавлення порошковими сплавами і наплавочних дротами найбільшого поширення набули плазмотрони постійного струму прямої полярності. Плазмотрони зворотної полярності застосовують головним чином для наплавлення на алюмінієві