

Invenția se referă la domeniul de încercare a materialelor, în particular pentru estimarea și compararea capacității de ungere a diferiților lubrifianți.

Este cunoscut un dispozitiv pentru determinarea capacității de ungere a lubrifianților „PMT-3”, la care microduritatea este determinată prin penetrarea penetratorului sub sarcină de la 2...200 g. În calitate de instrument de presare (penetrator) este utilizată o piramidă din diamant cu baza pătrată și unghiul de la vârful între fețele opuse de 136° [1].

Dezavantajele acestui dispozitiv constau în aceea că încărcarea penetratorului și presarea lui în material se efectuează manual, apoi operatorul măsoară diagonală amprentei și după o formulă corespunzătoare calculează valoarea microdurității, iar apoi capacitatea de ungere a lubrifianțului. Aplicarea și schimbarea lubrifianților cercetați de asemenea trebuie efectuate manual.

Problema pe care o rezolvă invenția este elaborarea unui dispozitiv eficient, care permite în mod automat alegerea sarcinii, presarea penetratorului în probă, efectuarea controlului adâncimii piramidei în probă, deplasarea longitudinală sau transversală a portprobei cu proba, aplicarea și îndepărtarea de pe probă a lubrifianților cercetați și calcularea capacității de ungere a lubrifianților.

Dispozitivul înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține o portprobă pentru fixarea probei de lubrifianț, un dispozitiv de solicitare a sarcinii cu un penetrator și o piramidă din diamant. Dispozitivul conține suplimentar un bloc de comandă a sarcinii solicitate asupra penetratorului, un bloc de control al adâncimii de afundare a piramidei în probă, un bloc de deplasare pas cu pas în direcție longitudinală și transversală a portprobei cu proba, un bloc de aplicare și de schimbare a lubrifianților, un bloc de calculare-reglare, ce funcționează conform unui program prestabilit, înregistrat pe un purtător de informații, executat cu posibilitatea citirii și transformării ulterioare automate a informației în semnale de calcul și de comandă.

Rezultatul invenției constă în aceea că determinarea capacității de ungere a lubrifianților se efectuează în mod automat, fără participarea operatorului, astfel se mărește precizia măsurărilor și se reduce timpul de obținere a rezultatelor căutate.

Dispozitivul de determinare a capacității de ungere a lubrifianților conține o portprobă 1 pentru fixarea unei probe 2 de lubrifianț, un dispozitiv de solicitare a sarcinii cu un penetrator 3 și o piramidă din diamant. Dispozitivul conține suplimentar un bloc de comandă 4 a sarcinii aplicate asupra penetratorului 3, un bloc de control 5 al adâncimii de afundare a piramidei în proba 2, un bloc 6 de deplasare pas cu pas în direcție longitudinală și transversală a portprobei 1 cu proba 2, un bloc 7 de aplicare și de schimbare a lubrifianților, un bloc de calculare-reglare 8, ce funcționează conform unui program prestabilit, înregistrat pe un purtător de informații, executat cu posibilitatea citirii și transformării ulterioare automate a informației în semnale de calcul și de comandă.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Pe portproba 1 se fixează proba 2 a materialului cercetat. Blocul de calculare-reglare 8, care funcționează conform unui program prestabilit, înregistrat pe un purtător de informații, executat cu posibilitatea citirii și transformării ulterioare automate a informației în semnale de calcul la blocul de comandă 4 a sarcinii aplicate asupra penetratorului 3, este presat în proba 2 fără lubrifianț. Blocul de control 5 al adâncimii de afundare a piramidei penetratorului 3 în proba 2 transmite valoarea fixată la blocul de calculare-reglare 8, în care se înregistrează. După aceasta blocul de calculare-reglare 8 transmite o comandă blocului 6 de deplasare longitudinală și transversală pas cu pas a portprobei 1 și o deplasează pe aceasta cu un pas în direcția longitudinală și tot așa până la obținerea numărului necesar de amprente, datele despre adâncimea cărora intră prin blocul 6 de deplasare longitudinală și transversală în blocul de calculare-reglare 8, care sumează și calculează valoarea medie a adâncimii de afundare a piramidei din diamant. După aceasta blocul de calculare-reglare 8 dă comandă la blocul 6, care deplasează portproba 1 cu proba 2 cu un pas în direcția transversală și la blocul 7 de aplicare și schimbare a lubrifianților, care aplică pe proba 2 lubrifianțul în formă de puncte sau în forma unei piste, după comanda blocului de calculare-reglare 8 se efectuează aceleași operații, ca și fără lubrifianț pe proba 2. Pentru schimbarea lubrifianțului după comanda blocului de calculare-reglare 8, blocul 7 schimbă lubrifianțul pe proba 2, care este deplasată de blocul 6 la un pas în direcția transversală. Afară de dirijarea lucrului blocurilor, blocul de calculare-reglare 8 efectuează calculul capacității de ungere a lubrifianților cercetați după un program. La un volum mare de măsurări și la o cantitate mare de materiale cercetate blocul de calculare-reglare 8 poate fi conectat la un calculator, care dispune de o bază de date despre proprietățile materialelor cercetate și ale lubrifianților.