

Invenția se referă la domeniul identificării resurselor materiale și poate fi utilizată pentru identificarea pieselor electroconductoare în industriile constructoare de mașini, de avioane, în domeniul apărării etc.

Este cunoscut un procedeu de identificare prin descărcare electrică, în urma căreia se obține o monogramă nereproductibilă cu aplicarea pe aceasta a numărului de identificare, a grilei informaționale și a imaginii nereproductibile prin descărcări electrice între monogramă și electrod și înregistrarea imaginii nereproductibile în baza de date. În acest procedeu efectul nereproductibilității se majorează datorită faptului că este prevăzut schimbul de electrozi, de exemplu electrodul din cupru se substituie cu un electrod din aluminiu sau dintr-un aliaj. Însă în fiecare caz, semnul obținut în urma descărcării electrice corespunde materialului electrodului de pe care a fost transferat. Identificarea în acest caz se efectuează prin compararea imaginii nereproductibile [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că schimbul excesiv de frecvent al electrodului conduce la scăderea productivității confecționării monogramelor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea securizării resurselor materiale și în sporirea productivității confecționării monogramelor.

Procedeu, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că constă în imprimarea pe obiectul electroconductor a unui număr de identificare, pe care se aplică o grilă informațională de coordonate, pe care, la rândul său, se aplică o imagine nereproductibilă prin descărcări electrice punctiforme între obiect și un electrod, executat din nanocompoziții ai pulberilor ultradisperse de metal, instalat cu interstițiu deasupra grilei informaționale. După care grila cu imaginea nereproductibilă obținută se înregistrează într-o bază de date electronică, totodată conform legii numerelor aleatorii pe imaginea nereproductibilă se selectează cel puțin un semn, coordonatele cărui pe grila informațională și caracteristica lui spectrală se înregistrează într-o bază de date electronică independentă, iar identificarea obiectului se realizează, la prima etapă, prin compararea numărului de identificare și a imaginii obținute a grilei informaționale cu cele înregistrate în baza de date electronică, iar la etapa a doua prin compararea numărului de identificare și a caracteristicii spectrale a semnelor selectate aleatoriu cu cele înregistrate în baza de date electronică independentă.

Invenția se explică prin figura, care reprezintă dispozitivul pentru aplicarea imaginii nereproductibile pe obiectul electroconductor.

Dispozitivul conține un electrod 1, executat din nanocompoziții ai pulberilor ultradisperse din metal unit cu sursa de tensiune înaltă 2. Electrodul 1 este dotat cu vibrator 3 și este instalat cu interstițiu 4 deasupra obiectului electroconductor 5, pe care este aplicată grila informațională 6 de coordonate și numărul de identificare 7.

Procedeu se efectuează prin crearea imaginii nereproductibile prin descărcări electrice între obiectul electroconductor și electrodul format din nanocompoziții ai pulberilor ultradisperse de metale. La fiecare descărcare electrică pe grila informațională, de pe electrod se transmite imaginea cu caracteristici imprevizibile. Fiecare particulă a pulberii ultradisperse are caracteristicile sale. Luând în considerație că la descărcarea electrică de la electrod se desprind zeci, chiar și sute de particule ale pulberilor ultradisperse, semnul obținut are caracteristicile sale unice nereproductibile și o nereproductibilitate spectrală a imaginii.

Conform legii numerelor aleatorii din toate semnele obținute în urma descărcării electrice se evidențiază cel puțin unul, se înregistrează în baza de date coordonatele lui pe grila informațională, de pe acest semn se ia caracteristica spectrală și se înregistrează în baza de date, iar identificarea se efectuează în două etape.

Identificarea la etapa întâi se efectuează prin compararea imaginii nereproductibile de pe obiect cu imaginea din baza de date, iar a doua etapă de identificare se efectuează la nivel de expert prin compararea caracteristicilor spectrale ale unei părți aleatorii a semnelor obținute la descărcarea electrică cu caracteristica spectrală din baza de date.

Imaginea nereproductibilă de pe obiect și caracteristica spectrală a semnelor obținute în urma descărcării electrice se păstrează în baze de date independente. Aceasta, la rândul său, contribuie la majorarea nivelului de identificare, datorită faptului că rezultatul pozitiv sau negativ al identificării este dat de experți de diferit nivel, deținători de diversă informație.

Pulberea ultradispersă pentru electrodul de înaltă tensiune poate fi obținută prin dispersarea mecanică a aliajelor topite a nanoelementelor, prin procesele de explozie, în particular prin explozia conductorilor cu condensarea ulterioară, prin evaporarea anodului și a catodului în plasmotronul cu arc sau prin alte metode experimentate și cunoscute în metalurgia de pulberi. Electrodul de înaltă tensiune se confecționează prin metoda presării cu prelucrarea termică ulterioară.

Dimensiunile particulelor de pulbere ultradispersă variază de la 10 până la 2000 nanometri, ce permite crearea premiselor de transfer de la electrod la obiect la fiecare descărcare a unei noi combinații a pulberilor ultradisperse, ce contribuie la nereproductibilitatea caracteristicilor spectrale.