



## Fisa tehnica produs

**Denumire material/produs/echipament:** Model numeric pentru estimarea rugozitatii unor straturi de fibre electrofilate folosind colectori tip cadru

**Scurta descriere:** Un model numeric prin care pot fi estimate caracteristici de rugozitate ( $S_a$ ,  $S_q$ ) ale straturilor electrofilate pe colectori tip cadru tinand cont de transmisia optica a straturilor respective. Este util in orice aplicatie in care este necesara caracterizarea tribologica a materialului electrofilat.

**Metode de obtinere:** Algoritmul se bazeaza pe generarea aleatoare a unui numar de segmente de linie intr-o arie data si pe inregistrarea intersectiilor dintre acestea. Numarul de segmente generat este calculat in functie de aria geometrica ocupata de acestea, definita ca  $(1 - T)$ , unde  $T$  este transmisia optica dorita. Inaltimea fiecarui punct de intersectie este calculata iterativ, apoi stocata intr-o matrice  $(x, y, z)$ . Morfologia particulara a straturilor electrofilate permite utilizarea acestor date pentru calculul aproximativ a mediei aritmetice a inaltimii pe suprafata  $S_a$ , sau a mediei patratice a inaltimii pe suprafata  $S_q$ , folosind formule standard introduse in cod, sau prin prelucrarea datelor generate intr-un fisier separat.

### Principale caracteristici:

- compatibil cu majoritatea sistemelor tip desktop, nu necesita resurse de calcul iesite din comun;
- parametrii de lucru sunt aria de generare, diametrul fibrelor si transmisia optica dorita.

**Potentiale aplicatii:** Colectarea fibrelor electrofilate folosind cadre metalice permite procesarea ulterioara a acestora folosind alte tehnici si/sau atasarea de alte materiale, ceea ce deschide calea catre aplicatii precum generarea de energie prin efectul triboelectric. In vederea optimizarii materialelor pentru astfel de aplicatii, insa, este necesara caracterizarea tribologica a straturilor de fibre electrofilate. Din cauza proprietatilor mecanice si a morfologiei specifice, metodele uzuale de caracterizare, precum profilometria de contact, nu sunt adecvate pentru masurarea rugozitatii fibrelor, fiind necesare

tehnici mai complexe si costisitoare (i.e. AFM, profilometrie cu lumina alba). Astfel, modelul numeric pentru estimarea rugozitatii bazat pe generarea aleatoare de straturi de fibre din segmente de linie isi poate gasi o aplicatie in determinarea initiala a unor parametri de lucru. si/sau a fezabilitatii anumitor produse bazate pe straturi electrofilate.

