

REZUMATUL RAPORTULUI

Proiectul: 19.80012.50.03A „**Elaborarea suprafețelor cu grad controlat de hidrofobie datorită nano-microstructurii**”. Director proiect: dr. Braniște Tudor

Proiectul este unul interdisciplinar care unește o echipă de tineri cercetători și studenți cu profil tehnic și medical. În cadrul proiectului au fost obținute structuri 3D în bază de GaN cu proprietăți superhidrofobe, unghiul de contact al acestora cu apa fiind de peste 150°. Totodată au fost create și structuri în bază de Ga₂O₃, care au aceeași formă geometrică însă unghiul de contact cu apa este foarte mic - structuri superhidrofile. Structurile date au fost încapsulate în polimeri fotosensibili și s-au creat arhitecturi milimetrice cu ajutorul imprimării stereolitografice tridimensionale. Astfel s-a demonstrat modificarea unghiului de contact cu apa a suprafețelor printate în dependență de gradul de umplere a polimerului cu nanostructuri în baza de GaN și Ga₂O₃. S-a demonstrat biocompatibilitatea micro-nanostructurilor de GaN și Ga₂O₃, precum și posibilitățile de ghidare a celulelor stem mezenchimale cu ajutorul nanoparticulelor în bază de GaN/Fe. Rezultatele obținute sunt promițătoare pentru dezvoltarea aplicațiilor bio-medicale cum ar fi transportul direcționat al celulelor sau elaborarea de proteze inteligente care vor putea fi influențate de la distanță prin intermediul nanostructurilor fixate la suprafața acestora.