

254.

Organization	Technical University of Moldova, National Center for Materials Study and Testing
Patent / patent application title	NOVEL ELECTROCHEMICAL APPROACH FOR THE FABRICATION OF FREE-STANDING PERFORATED AU NANOMEMBRANES
Authors	EDUARD MONAICO, ELENA MONAICO, VEACESLAV URSAKI, ION TIGINYANU
Patent / patent application N°	6672/2020
Description	<p>Propunem o tehnologie electrochimică cost-efectivă în doi pași la temperatura camerei pentru obținerea nanomembranelor de Au. Un film subțire de Au cu grosime mai mică de 100 nm a fost depus prin depunerea electrochimică din impulsuri pe un substrat de GaAs în prima etapă, urmată de anodizare pentru a introduce porozitatea în substratul de GaAs sub filmul de Au. La parametri optimizați de anodizare, are loc desprinderea filmului de substrat. Filmul de Au constă dintr-un monostrat de nanoparticule de Au cu diametrul 20-30 nm și s-a dovedit a fi flexibil și extensibil, cu posibilități de a transfera nanomembranele preparate pe diferite substraturi.</p> <p>Herein, we propose a room-temperature two-step cost-effective electrochemical technology for the preparation of free-standing Au nanomembranes. A thin Au film with thickness less than 100 nm was deposited by pulsed electroplating on a GaAs substrate in the first step, followed by anodization in the second technological step to introduce porosity into the GaAs substrate underneath the Au film. At optimized parameters of anodization, detachment of the film from the substrate occurs. The gold film consist of a monolayer of Au nanoparticles 20-30 nm and proved to be flexible and stretchable, with possibilities to transfer the prepared nanomembranes to various substrates.</p>
Domain	Are expected to be prospective for new optical, plasmonic and electronic applications.