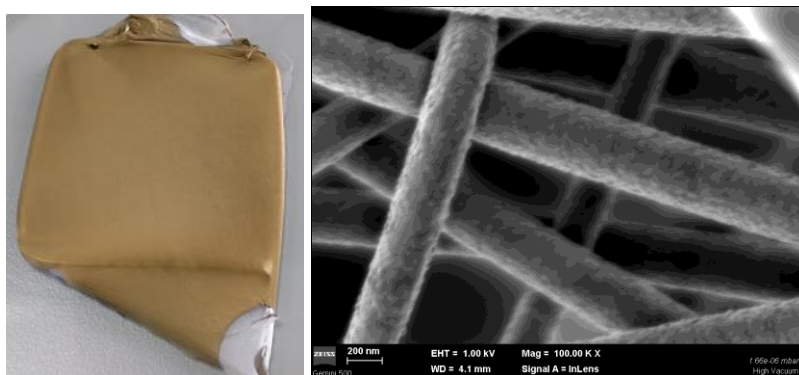




## Tehnologie pentru obținerea electrozilor metalici fibrilari

**Descriere:** Electrozii metalici fibrilari se pot obține folosind metoda electrofilării pentru a crea un substrat polimeric fibrilar și acoperind acest substrat cu un strat metalic folosind metode fizice de depunere a straturilor subțiri.

**Tehnica:** Electrofilarea este folosită pentru obținerea de material fibrilar și se realizează pornind de la o soluție polimerică de o concentrație adecvată (vezi “Tehnologie pentru obținerea prin



*Figura 1. Electrozi metalici fibrilari*

electrofilare de materiale nanofibroase din poli(metacrilat de metil) PMMA și nylon cu generare de sarcină”), urmărindu-se crearea unor straturi de micro sau nanofibre care se pot auto-susține pe un cadru metalic cu dimensiuni de ordinul centimetrilor. Parametrii procesului sunt controlați astfel încât stratul obținut să aibă proprietățile optice, electrice și mecanice dorite, ținând cont de relațiile de proporționalitate dintre acestea, e.g. un strat foarte dens va avea proprietăți electrice și mecanice bune, dar nu va fi transparent.

Depunerea stratului subțire metalic se poate face folosind tehnici de depunere în vid precum pulverizarea catodică cu magnetron sau evaporare termică.

**Proprietati:** Pentru a asigura o bună conductivitate a materialului final, este în general nevoie de o grosime a stratului metalic de minim 50 nm, iar pentru a păstra flexibilitatea substratului fibrilar, este necesar ca aceasta să nu depășească diametrul fibrelor, ideal fiind mult mai mică decât acesta, e.g. un strat de 200 nm pentru fibre cu diametrul de 800 nm. Un exemplu uzual sunt electrozi bazați pe fibre de poli(metacrilat de metil) cu diametre de 600-800 nm, acoperite cu un strat de aur cu grosimea de 200 nm. Astfel de fibre metalizate sunt flexibile și prezintă o rezistență electrică de suprafață de ordinul a  $10 \Omega/\square$ , invers proporțională cu transparența totală a pânzei, care poate varia între 50% și 95%.

**Aplicatii:** Acești electrozi pot fi atașați ulterior pe diferite substraturi, fie folosind materialul polimeric al fibrelor ca adeziv prin încălzire, fie folosind un adeziv separat, potrivit aplicației.