

Invenția se referă la micro și optoelectronică, tehnica de calcul, în particular la purtătorii de informație optică și poate fi utilizată în holografie.

Sunt deja cunoscuți purtători pentru înregistrarea imaginilor optice și a informației holografice [1], care constă dintr-un substrat metalizat dielectric, un strat fotoinjectiv, un strat de înregistrare dintr-un semiconductor sticlos și un electrod. Particularitățile acestei invenții sunt stratul fotoinjectiv complex, care este executat din 10 perechi de semistraturi succesive din As_2Se_3 și In_2S_3 și un al doilea electrod din aluminiu cu grosimea de 10...15 nm.

Este cunoscut de asemenea purtătorul pentru înregistrarea imaginilor optice și a informației holografice [2], în care pe substratul dielectric sunt amplasați un strat conductor, un strat injectiv fotosensibil, un strat de înregistrare și un electrod din peliculă subțire, particularitatea acestui purtător fiind relația dintre grosimea stratului fotosensibil și a celui injectiv.

Structura purtătorului pentru înregistrarea imaginilor optice și a informației holografice este simplificată în soluția cea mai apropiată [3] în baza unei structuri din peliculă subțire de aluminiu – calcogenură semiconductoare sticloasă – strat conductor.

Deficiența acestui purtător este dependența vitezei de derulare a reacțiilor chimice de condițiile mediului exterior. Variația umidității mediului înconjurător, a presiunii vaporilor de apă cu 20 mm a c.m. este însoțită de schimbarea vitezei de derulare a reacțiilor în purtător de 10 ori.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui purtător cu timpul de păstrare a capacității de funcționare mai lung și în simplificarea exploatarea lui.

Esența invenției constă în aceea că purtătorul pentru înregistrarea imaginilor optice ce conține un substrat dielectric, pe una din suprafețele căruia sunt amplasați consecutiv un strat conductor transparent, un strat fotosensibil de înregistrare din sticlă calcogenică și un electrod din peliculă subțire de aluminiu, este dotat cu un strat de protecție optic transparent, deus pe electrodul din peliculă subțire.

Rezultatul invenției constă în excluderea dependenței desfășurării proceselor chimice în purtător de condițiile mediului exterior.

În figură este prezentat purtătorul propus, care constă dintr-un substrat dielectric (din sticlă sau lavsan) 1 cu un strat conductibil transparent 2, de exemplu SnO_2 , pe care prin evaporare termică în vacuum este deus un strat fotosensibil de înregistrare din sticlă calcogenică 3, un electrod superior din peliculă subțire de aluminiu 4 și o acoperire de protecție optic transparentă 5.

Înregistrarea informației optice are loc la aplicarea câmpului electric între stratul conductibil al substratului 2 și electrodul 4. În rezultatul majorării densității curentului prin porțiunile iluminate ale purtătorului în locurile de expozate are loc fotodifuzia electrostimulată a metalului electrodului 4 în stratul fotosensibil din sticlă calcogenică 3. Ca rezultat are loc o schimbare a abilității de refractare și permibiabilitate a purtătorului, așadar are loc înregistrarea informației optice. Viteza și calitatea înregistrării depinde de parametrii câmpului electric, de intensitatea luminii și de umiditatea mediului înconjurător.

Pentru a asigura purtătorului o fotosensibilitate înaltă este necesar, ca el să fie destul de uscat, deoarece pe măsura saturației lui cu umezeală sensibilitatea lui se micșorează brusc. Dar pe de altă parte la micșorarea puternică a umidității viteza interacțiunii electrostimulate a electrodului 4 și a stratului de înregistrare 3 scade brusc.

De aceea după obținerea purtătorului este necesar a-l păstra într-o atmosferă umedă pentru a-l satura cu vapori în măsura care asigură caracteristicile fizico-chimice optime (multiplicitatea fotoreplicii, viteza de interacțiune electrostimulată a Al și CSS). Așa purtător poate fi supus expunerii imediate sau pentru a conserva starea aceasta, cum și este propus în invenția dată, se depune un strat optic transparent 5, care împiedică pătrunderea umidității în interiorul stratului fotosensibil de înregistrare din sticlă calcogenică 3 și a electrodului 4.

În urma depunerii stratului de protecție este posibilă o păstrare de lungă durată a capacității de funcționare a purtătorului și se simplifică exploatarea lui.