

4. Rezumat

În perioada de referință au fost studiate spectrele Micro-Raman ale straturilor amorfe $\text{Ge}_x\text{As}_x\text{Se}_{1-2x}$ proaspăt obținute și expuse radiației laser. A fost stabilit, că poziția și intensitatea modelelor de vibrație puțin depind de compoziția materialului. Conform rezultatelor experimentale ale spectrelor Micro-Raman ale straturilor amorfe subțiri $\text{Ge}_x\text{As}_x\text{Se}_{1-2x}$ ($x=0.07$; 0.09 și 0.14) proaspăt obținute și iradiate cu lumină laser a fost stabilit, că responsabil pentru transformările fotostructurale sunt legăturile As-Se și Ge-Se.

A fost stabilit, că în structuri cu două rețele de difracție suprapuse orientate diferit la intersecția liniilor se formează o matrice de noduri plasate cu o periodicitate bidimensională. Liniile formate de nodurile ce se intersectează formează rețele de difracție adăugătoare. Valorile calculate a perioadelor și unghiurilor de orientare a rețelelor permit de a calcula tabloul de difracție presupus, care este format de structura a două rețele de difracție suprapuse.

Au fost studiate proprietățile fotoluminescente ale nanocopozitelor polimerice $\text{Eu}(\text{DBM})_3(\text{Ph}_3\text{PO})\text{H}_2\text{O}$, *DBM* – *dibenzoylmethane*, *Ph₃PO* - *triphenylphosphine*. Au fost identificate benzile de emisie la lungimile de undă: 580 nm; 590 nm; 615 nm; 651 nm și 700 nm. De asemenea a fost descris și interpretat mecanismul de transfer de energie către ionii de pământuri rare. A fost obținut un certificat de Prioritate de la AGEPI

A fost efectuat un calcul teoretic a coeficientului de magnetoabsorbție a luminii (interbandă și în bandă) în considerație de interacțiune a purtătorilor de sarcină (electroni și goluri) cu fononii acustici cu lungime mare de undă și cu fononii optici de rezonanță. S-a demonstrat, că datorită fononilor optici de rezonanță, picul de absorbție optică se despică în două picuri. În cilindrele cuantice odată cu creșterea intensității câmpului electric transversal E are loc deplasarea maximului benzii de emisie luminescentă bandă-bandă (frecvența maximului se micșorează) și se mărește semilățimea benzii de emisie. Odată cu creșterea valorii de inducție a câmpului magnetic longitudinal B deplasarea maximului benzii de emisie luminescentă are loc în direcția opusă (frecvența maximului crește), i-ar semilățimea benzii de emisie se micșorează. A fost demonstrat, că acțiunea asupra axei nanofirului a câmpului magnetic transversal asupra efectului Franț-Keldâș (absorbția lumini bandă-bandă în câmp electric longitudinal) luând în considerație împrăștierea purtătorilor de sarcină pe fononii acustici cu lungime de undă lungă, că odată cu creșterea B se micșorează numărul de oscilații pe curba ce descrie coeficientul de absorbție a luminii și și toată curba se deplasează în domeniul frecvențelor înalte ale spectrului.

A fost elaborat modelul teoretic presupus a procesului de peroxidare a lipidului care poate fi utilizat pentru studiu activității de peroxidare ale acestor complexuri și comparare a activității antiradicalului a diverselor antioxidanți, în particular a vitaminei E (α -tocopherol) și a diferitelor omologi ai săi. În baza unei analize detaliată a acestei probleme a fost elaborat

modelul cinetic, care include două direcții pe care au loc reacțiile, caracteristice pentru procesul de peroxidare a lipidelor (POL). Direcția de fermentare include reacții cu participarea complexelor *Cyt-CL*, iar direcția cu nefermentare – acestea sunt reacții cu participarea radicalilor liberi. Ca rezultat, pentru descrierea cineticii procesului POL sub acțiunea antioxidantului a fost obținută un sistem de ecuații diferențiale. Utilizând acest sistem, de asemenea se poate calcula și unele constante ale vitezei reacției utilizând și curbele cinetice experimentale ale produselor de oxidare ori de comparat cinetica procesului POL pentru complexurile *Cyt-CL*. Cu diferite tipuri de molecule de cardiolipin.