



INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
PENTRU INGINERIE ELECTRICĂ ICPE-CA București

H.G. 1282/2004
Patrimoniu: 381108 lei
Registrul Comerțului
J40/3800/2001
Cod Fiscal
RO 13827850

Conturi bancare
RO52RNCB0076029424690001
BCR SMB
RO24TREZ7005069XX002740
Trezorerie M.B

Email: office@icpe-ca.ro
www.icpe-ca.ro
Tel: +4021.346.7231
+4021.346.8297
Fax: +4021.346.8299
Splaiul Unirii nr. 313, sector 3
București, 030138, România



Contract nr.: 612PED/2022

Finanțare: Buget

Autoritate contractantă: UEFISCDI

RAPORT ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC

DENUMIRE CONTRACT:

**NANOCOMPOZITE ANTIMICROBIENE PE BAZĂ DE SPUMĂ POLIURETANICĂ
PENTRU APLICAȚII BIOMEDICALE, SINTETIZATE PRIN TEHNOLOGIE
ASISTATĂ DE RADIAȚII**

Etapa de execuție nr. 1/2022

Denumire etapa: *Stabilirea parametrilor pentru obținerea compozitelor pe bază de spumă poliuretanică cu Ag NPs și/sau Cu-Au NPs. Experimente preliminare de obținere*

REZUMAT

În cadrul prezentei etape a fost realizată o actualizare a stadiului actual în domeniul obținerii sistemelor compozite și nanocompozite pe bază de spumă poliuretanică, a principalelor metode de testare și caracterizare a acestor materiale și a principalelor caracteristici pe care aceste materiale trebuie să le îndeplinească pentru a putea fi utilizate în aplicații biomedicale. De asemenea, au fost realizate experimente preliminare de sinteză radiochimică (Fig. 1) a unor sisteme nanocompozite pe bază de spumă poliuretanică și nanoparticule de argint, studiul fiind focusat pe influența unor diferiți agenți de stabilizare asupra caracteristicilor nanoparticulelor de argint obținute (atât în soluția de polioli cât și în spuma poliuretanică, Fig. 2).

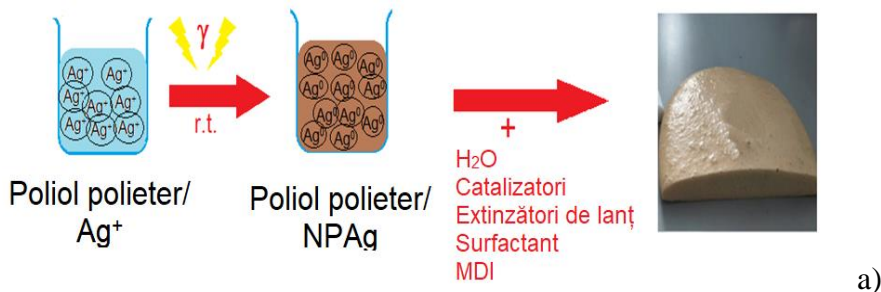


Fig. 1. a) Sinteza de PUF/NpAg;
b) modificarea de culoare după formarea NpAg, comparativ cu proba fără Ag^+ (ambele iradiate la 50 kGy)

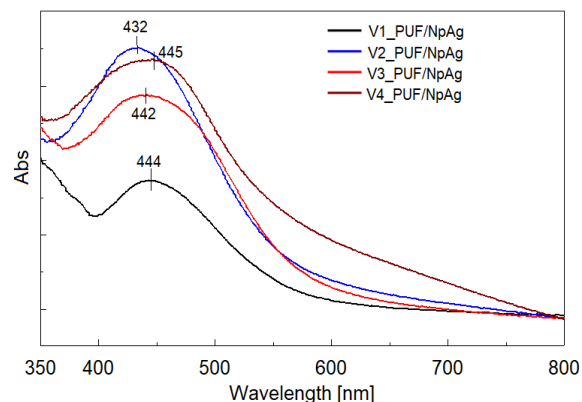
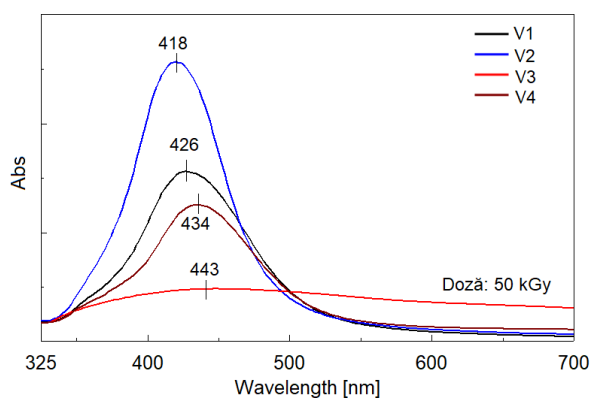
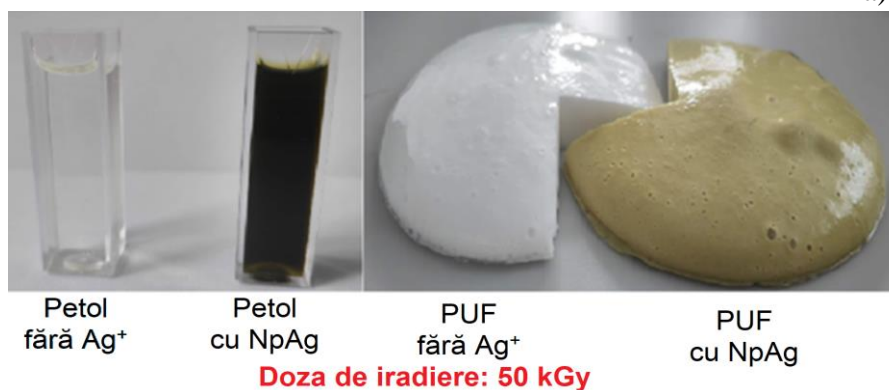


Fig. 2. Influența tipului de agent de stabilizare asupra maximului SPR al: a) soluției de polioli/NpAg; b) PUF/NpAg corespunzătoare. Agenți de stabilizare: polioli (V1); polivinilpirolidonă - PVP (V2); SDS (V3); Polioli/1,4-butandiol (V4)

Activitatea de diseminare a constat în:

➤ 1 **cerere de brevet de invenție** cu titlul: Nanocompozite pe bază de spumă poliuretanică/Nanoparticule de argint si procedeu de obținere. Lungulescu E.-M., Nicula N.O., Setnescu R., Ion I., Marinescu V., Fierascu R.-C., Stan M.-S. Nr. înregistrare OSIM: A/00622/11.10.2022;

➤ Participare la **12th International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition (APMAS)**, Oludeniz, Turcia, 13-19 Octombrie 2022 cu lucrarea: *Synthesis of antimicrobial polyurethane foam/NpAg nanocomposites involving the use of gamma ionizing radiations*: Lungulescu E.M., Nicula N., Setnescu, R., Marinescu V., Ion I., Patroi D.;

➤ Participare la **International Exhibition of Inventions and Innovations “TRAIAN VUIA – 2022 Timisoara**, *Antimicrobial nanocomposites based on polyurethane foam for biomedical applications, synthesized by radiation assisted technology (PuMA)*, Fierăscu R.-C., Lungulescu E.M., Stan M., Fistos T., Matei R.I. (Brazdis), Fierăscu I. Premii: **Medalie de aur, Premiu special** din partea UMF V. Babeș Timișoara.

