



Data: **14 aprilie 2017**

Ora: **10⁰⁰**

SEMINAR DE LABORATOR

RAPORT FAZA NUCLEU

Contractul nr.: 4N/2016
Proiectul: PN 16 47 01 03, "Cercetari avansate asupra materiei aflate in conditii extreme"
Faza nr. 1: "Configurarea fasciculelor laser ultraintense Airy-Bessel pentru generarea de radiatie THz cu energie mare"
Termen: 15 martie 2017
Responsabil: Dr. DASCALU Traian
Prezinta: GRIGORE Oana Valeria
CRACIUN Alexandru

Rezumat: Sursele de radiatie THz de banda larga si energie mare se impart in doua categorii: surse bazate pe laseri si surse bazate pe acceleratoare de particule. Cel mai des folosite sunt sursele care utilizeaza radiatia laser deoarece sursele bazate pe acceleratoare de particule fac parte din facilitati mari si sunt greu de accesat. De regula, fasciculele laser utilizate in emisia pulsurilor THz cu energie mare, fie ca sunt generate prin filamentarea in diferite medii, fie prin fenomenul de rectificare optica in cristale neliniare, sunt de tip Gaussian. Utilizarea altor tipuri de fascicule ultraintense de tip Airy si Bessel, ale caror proprietati sunt total diferite de cele ale fasciculului Gaussian, ajuta la depasirea limitarilor existente (cum ar fi energia maxima a pulsului THz obtinuta prin focalizarea unui fascicul laser de tip Gaussian, aceasta fiind limitata de intensitatea fasciculului laser in interiorul filamentului). Studiul privind configurarea acestor fascicule permite controlul si modelarea caracteristicilor radiatiei THz.

In cadrul acestui studiu, s-au realizat simulari de propagare a razelor prin elemente optice privind obtinerea fasciculelor ultraintense Airy si Bessel si s-a dezvoltat un model teoretic pentru generarea radiatiei THz prin rectificare optica in cristalul neliniar de niobat de litiu. Rezultatele experimentale, privind generarea fasciculului Bessel, au fost in conformitate cu modelarile teoretice.

Diseminare

1. Un manuscris in curs de redactare.