

**Projekta nosaukums:** “Plānās kārtiņas ar nanodaļiņām jonizējošā starojuma dozimetrijai”

**Projekta nosaukums angļu valodā:** “Thin films with embedded nanoparticles for dosimetry of ionizing radiation”

**Pēcdoktorants/projekta īstenotājs:** Marina Romanova

**Projekta zinātniskais vadītājs:** Prof. Jurijs Dehtjars

**Projekta pieteikuma numurs:** 1.1.1.2/VIAA/1/16/167

**Projekta īstenošanas periods:** 01.05.2018 līdz 30.04.2021 (36 mēneši)

**Projekta finansējums:** 133,805.88 EUR t. sk. ERAF finansējums 113,734.99 EUR (85 %), valsts budžeta finansējums 13,380.58 EUR (10 %) un Rīgas Tehniskās universitātes finansējums 6,690.31 EUR (5 %).

**Projekta kopsavilkums:**

Ļaundabīgie audzēji ir otrais galvenais priekšlaicīgas nāves cēlonis ES dalībvalstīs. Viena no galvenajiem vēža ārstēšanas metodēm ir staru terapija, kurā ļaundabīgs audzējs tiek apstarots ar jonizējošo starojumu. Starojums var saraut saites vēža šūnu DNS molekulā, rezultātā audzēja šūnas iet bojā. Lai palielinātu staru terapijas efektivitāti, ir svarīgi pētīt starojuma ietekmi uz DNS, kuras diametrs ir 2 nm. Līdz ar to ir svarīgi kontrolēt gan laukumu, kurā starojums tiek piegādāts, gan bioloģiskajā nanoobjektā absorbēto starojuma dozu. Pašlaik esošie starojuma dozimetri un metodes nenodrošina šādus mērījumus nanoizmēra objektos.

Projekta mērķis: izstrādāt dozimetrijas metodi, kas ļauj mērīt jonizējošā starojuma absorbēto dozu no nanoslāņa ar biežumu līdz 10 nm. Kā dozimetra jutīgie elementi tiks izmantotas nanodaļiņas, kas ir ieslēgtas plānā kārtiņā.

Plānotie galvenie rezultāti: 1) trīs publikācijas indeksētas SCOPUS datu bāzē; 2) starojuma dozimetrijas metode; 3) patenta pieteikums par dozimetrijas metodi.

**Atslēgas vārdi:** nanodaļiņas, starojuma dozimetrija, medicīniskā fizika, fotoelektronu emisija, jonizējošais starojums, staru terapija