



## PROJEKTA\* ĪSTENOŠANA UN DARBĪBU IZPILDE:

Projekta īstenošana par pārskata periodu no 01.01.2023. līdz 31.03.2023.

Pārskata periodā tika pabeigta 3. aktivitātes iepļānota programma. Pētījuma laikā tika izstrādāta biparametriskā pieeja, kas balstās uz kvazi-pussfēroko CdZnTe detektoru signālu garuma (laika) un impulsu amplitūdu mērījumiem un to ierakstīšanas datu masīvā tālākai apstrādei. Pieejas pamatā ir lineāra un/vai kvadrātiskā impulsa formas korekcija, balstoties uz divu minētu parametru, kas attiecas uz vienu un to pašu notikumu, attiecībām. Korekcijas funkcijas izvēle tiek balstīta primāri uz konkrēta detektora attiecīga biparametriskā sadalījuma mākoņa ģeometriskas formas. Tika konstatēts, ka detektora katoda un “peldoša” kontakta signāli nesniedz lielu ieguldījumu rezultātu uzlabošanā, kaut arī atsevišķajos gadījumos (atkarībā no konkrēta detektora īpatnībām) ir iespējams panākt papildus 1-2% detektora izšķirtspējas uzlabošanu, izmantojot laika datus no “peldoša” kontakta.

Tomēr, kopumā, minēta signālu amplitūdas korekcijas pieeja ļāva ievērojami samazināt FWHM parametru vairākiem gamma-avotu spektriem un tādējādi uzlabot arī citas eksperimentos ar digitalizētāju iegūto spektru īpašības.

Iegūtie rezultāti (signālu korekcijas algoritms) var tikt izmantoti uz CdZnTe kvazipussfērisko detektoru bāzes izveidoto gamma-radiācijas bloku spektrometrisko īpašību uzlabošanai.

Bez tām, pārskata periodā tika turpināts 4. aktivitātes darbs, kurās rezultātā tiek plānots izveidot strādājošu uzlabotu detektēšanas bloku ar ieprogramētu IS starojuma gaismas regulāciju atkarībā no darbības režīmiem. Tika izstrādāta un izgatavota ierīces konstrukcijas pirmā versija, tika izstrādātas un izgatavotas divas elektroniskās plates, kuras nodrošinās ierīces iepļānoto funkcionālu. Dotajā brīdī notiek elektronikas parametru pārbaude visu darbības režīmu diapazonā. Tiek uzsākta nepieciešamas programmatūras izstrāde.

Informāciju sagatavoja: Viktors Fjodorovs, [v.fjodorof@ritec.lv](mailto:v.fjodorof@ritec.lv)

Informācijas sagatavošanas datums: 19.04.2023.

---

\*Projekts “CdZnTe gamma-starojuma detektoru spektrometrisku un ekspluatācijas īpašību uzlabošanas metožu izpēte un attīstība uz kvazi-pussfērisko detektoru, kas izmanto gamma-starojuma spektrometriskiem mērījumiem dažādās komerciāli pieejamās iekārtās, piemēra”, Nr. 1.1.1.1/20/A/075, tiek līdzfinansēts no Eiropas Reģionālā attīstības fonda.