

Progetto di Ricerca Assegno POC2020

Rivelatori di radiazione ionizzante a base di transistors a film sottile

L'obiettivo principale del progetto è lo sviluppo di un prototipo di nuovi rivelatori di radiazioni ionizzanti basati su transistor a film sottile di ossido semiconduttore ad alta mobilità (HMSO) per applicazioni in controllo in tempo reale e riduzione dei rischi associati alla diagnostica medica e ai test industriali non distruttivi. L'attività di ricerca del ricercatore si concentrerà sulla fabbricazione di dispositivi HMSO con parametri ottimizzati per la rivelazione di radiazioni ionizzanti. Saranno studiati gli effetti delle radiazioni ionizzanti sul materiale dielettrico, sulle interfacce e sulle prestazioni dei rivelatori. Sono richieste competenze nella fabbricazione micro-nano di dispositivi flessibili a film sottile. Sono necessarie competenze nella caratterizzazione dei rilevatori di radiazioni dirette e sono apprezzate competenze nella modellizzazione del trasporto elettronico e della generazione e raccolta di cariche in dispositivi a film sottile.

La proposta è rivolta a fisici e scienziati dei materiali con esperienza specifica nella fabbricazione di transistor a film sottile e nella caratterizzazione di rilevatori di radiazioni ionizzanti, che desiderano lavorare in questo campo originale e altamente innovativo con un progetto di ricerca di un anno.

Piano dell'attività di ricerca:

M1-M6: Realizzazione di dispositivi transistor HMSO a film sottile ottimizzati come rivelatori di radiazioni ionizzanti

M7-M12 Caratterizzazione sperimentale e computazionale delle prestazioni dei dispositivi a film sottile sotto irraggiamento con radiazioni ionizzanti.