

Tato práce se zaměřuje na studium transportu náboje v polovodičových detektorech záření. Jsou provedeny teoretické výpočty proudových závislostí založené na rovnici kontinuity a drift-difúzní rovnici. Užitečné aproximace proudových závislostí pro detektor s mělkou elektronovou pastí jsou diskutovány. Monte Carlo simulace proudových závislostí je navržena a aplikována na experimentální proudové závislosti změřené pomocí laserem indukované metody tranzientních proudů pro získání transportních parametrů náboje v detektoru jako je profil elektrického pole, driftová pohyblivost a další parametry. Detektory vyrobené z vysoko odporových GaAs a CdZnTe monokrystalů jsou testovány pomocí elektrických, spektroskopických a optických charakterizačních metod.