

Pengukuran spektrum pesawat sinar X generator constant potential dan single phase menggunakan sistem spektroskopi = Spectrum measurement of constant potential and single phase X-ray generator using spectroscopy system

Ari Kardina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20299204&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran untuk mengetahui spektrum pesawat sinar-X generator constant potential dan single phase. Pengukuran ini membandingkan hasil pengukuran yang dilakukan dengan detektor CdTe dan non invasive beam analyzer merek Unfors. Untuk mengkalibrasi detektor CdTe, digunakan dua sumber standar yaitu Americium-241 dan Barium-133. Proses pengukuran menggunakan software ADMCA. Pada tahap ini dilakukan pengukuran korelasi antara channel dan energi sumber radiasi. Pengambilan data dilakukan dengan meletakkan detektor sejajar dengan tabung pesawat sinar-X dengan jarak 1 meter.

Dari hasil pengukuran dapat disimpulkan bahwa nilai tegangan puncak pada pesawat sinar-X generator single phase berbeda dengan hasil pengukuran menggunakan detektor Unfors dan CdTe, sehingga perlu dikoreksi dengan nilai rasio yang diperoleh sebesar 1,08. Perbedaan hasil pengukuran ini disebabkan oleh ripple tegangan yang besar pada generator single phase, sehingga nilai tegangan tabung berfluktuasi menyebabkan nilai bacaan pada detektor CdTe menyimpang dari yang seharusnya. Untuk pesawat sinar-X generator constant potential tidak perlu dilakukan koreksi karena nilai tegangan puncak pesawat sesuai dengan hasil pengukuran pada detektor Unfors dan CdTe.

.....This research is to measure the spectrum of constant potential and single phase Xray generators. It will compared with the result of CdTe detector and Unfors, the non invasive beam analyzer. Americium-241 and Barium-133 were use to calibrate the CdTe detector. The measurement was use ADMCA to get the correlation between channel and energy of radiation. The detector was place for 1 meter in front of X-ray tube.

It should conclude that the kiloVolt peak of single phase X-ray generator was not appopriate with the result of the Unfors and CdTe detector. To appopriate the result, it must be multiplied by 1,08. The different of this result was caused by ripple of single phase generator. The fluctuation caused the value of kiloVolt peak that detected by CdTe was deviate. For constant potential X-ray generator, the result was suitable with unfors and CdTe detector.