

Prinsip hamburan sinar beta untuk mendeteksi konsentrasi debu Particulate Matter 10 (PM10) pada alat BAM1020

Budi Kustanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278650&lokasi=lokal>

Abstrak

Ketika electron berenergi besar dipancarkan dari peluruhan radioaktif ^{14}C (Carbon-14) yang berinteraksi dengan materi-materi di sekitarnya, mereka kehilangan energi dan dalam kondisi tertentu diserap oleh materi lain. Energi besar electron ini dilepaskan dengan peluruhan radioaktif yang dikenal dengan sinar beta dan proses ini dikenal dengan attenuasi (peluruhan) sinar beta. Ketika suatu materi diletakkan antara ^{14}C dan alat deteksi sinar beta, maka sinar diserap dan atau energinya berkurang. Hasilnya adalah pengurangan jumlah partikel beta yang terdeteksi. Besarnya jumlah pengurangan partikel beta yang terdeteksi adalah fungsi dari massa penyerapan materi antara sumber beta ^{14}C dan detector. Ini adalah prinsip kerja dari alat BAM 1020, secara automatik mengukur dan mencatat konsentrasi debu berukuran $10 \mu\text{m}$. Prinsip ini perlu dipahami oleh operator dan teknisi yang menangani alat BAM1020.

.....When the hight-energy electrons emanating from the radioactive decay of ^{14}C (carbon 14) interect with nearby matter, they loose their energy and, in some cases, are absorbed by the matter. These high-energy electron emitted through radioactive decay are known as beta rays and the process is known as beta-ray attenuation. When matter is placed between the radioactive ^{14}C source and a device designed to detect beta rays, the beta rays are absorbed and/or their energy diminished. This results in a reduction in the number of beta paticles detected. The magnitude of the reduction in detected beta particles is a function of the mass of the absorbing materr between the 14 beta source and the detector. These are the principle of BAM1020 equipment, automatically measure and record dust concentration which is sized 10μ . These principle must be understood by operator and technesiant to handle a BAM1020 equipment.