

Beitragsanmeldung zur Konferenz Karlsruhe 2011

Driftgase für Driftrohrkammern bei hoher Untergrundstrahlung — •ALBERT ENGL¹, STEFANIE ADOMEIT¹, OTMAR BIEBEL¹, RALF HERTENBERGER¹, FEDERICA LEGGER¹, RAIMUND STRÖHMER³, FELIX RAUSCHER¹, ANDRE ZIBELL¹, BERNHARD BITTNER², JÖRG DUBBERT², OLIVER KORTNER², HUBERT KROHA² und ROBERT RICHTER² — ¹LMU München — ²MPI für Physik München — ³Uni Würzburg

Für die Hochluminositätsphase von LHC wird mit bis zu 10 mal höheren Untergrundraten von Gammas und Neutronen für die Myonkammern gerechnet. Die geforderte Einzelrohrauflösungsgrenze von $100 \mu\text{m}$ soll dabei nicht überschritten werden. Frühere Untersuchungen zeigen, dass sich die mittlere Ortsauflösung durch die Nichtlinearität des Gasgemisches $\text{Ar}:\text{CO}_2 = 93:7$ bei γ -Untergrundraten von bis zu $2 \frac{\text{kHz}}{\text{cm}^2}$ um einen Faktor 1,65 verschlechtert. Simulationen zeigen, dass durch die Verwendung eines linearen und schnellen Gases die Anforderungen an das Myonspektrometer unter Beibehaltung der vorhandenen Hardware erfüllt werden können. Das inerte Gas $\text{Ar}:\text{CO}_2:\text{N}_2 = 96:3:1$ wurde im Höhenstrahlungsmessstand in Garching (München) ohne Untergrund und am CERN in der Gamma Irradiation Facility (GIF) bei hohen γ -Untergrundraten getestet. Es ist linearer und 35 % schneller als das Standardgas. Diese Gas Mischung besitzt ohne Untergrund gleich gutes Ortsauflösungsvermögen. Garfield-Simulationen zeigen bei 662 keV γ -Raten von $2 \frac{\text{kHz}}{\text{cm}^2}$ eine Verschlechterung der Ortsauflösung um einen Faktor von 1,25. Die Messergebnisse werden mit den Simulationen sowie mit Ergebnissen des Standardgases verglichen.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 3.06 Myondetektoren
Email: Albert.Engl@physik.uni-muenchen.de