

Tytuł:

Detektory gazowe wczoraj i dziś.

Tadeusz Kowalski

Katedra Oddziaływań i Detekcji Cząstek

### Streszczenie

Pierwszy detektor gazowy powstał w 1928 roku, tak więc w przyszłym roku obchodzić będziemy 90-tą rocznicę jego budowy.

Będzie przedstawiona krótka historia rozwoju detektorów gazowych. Nowe zastosowania oraz zmieniające się warunki pracy stawiają coraz to wyższe wymagania przed obecną generacją gazowych detektorów proporcjonalnych. Znalezienie mieszanin gazowych wypełniających te detektory stawia nas przed koniecznością dokładnego pomierzenia i opisu procesów zachodzących w gazowych detektorach proporcjonalnych. Zbadano proces lawinowego mnożenia elektronów w zakresie proporcjonalnym w mieszaninach stosowanych we współczesnych detektorach gazowych. Do wyznaczenia stałych, charakterystycznych dla badanych mieszanin zastosowano wzory Diethorna, Williamsa i Sary oraz Aoyamy. Optymalizacja napełnienia takich komór wymaga wielu wstępnych obliczeń, wśród nich także modelowania rozwoju lawin elektronowych w mieszaninach gazów i par. Do obliczeń wykorzystano program MAGBOLTZ.

Omówione będą następujące detektory gazowe: wielodrutowe komory proporcjonalne, detektory mikro paskowe, detektory z mikro siatką, komory dryfowe z projekcją czasu oraz gazowe multiplikatory elektronów.