



Contribution ID: 21

Type: **Poster Sunum**

RADiCAL - Hassas Zamanlama, Ultrakompakt, Radyasyona Dayanıklı Elektromanyetik Kalorimetre

Sunday 19 May 2024 15:00 (2 minutes)

RADiCAL araştırma ekibi, yüksek parlaklık ve/veya yüksek ışınlama koşulları altında gelecekteki çarpıştırıcı deneylerinde beklenen zorlukların üstesinden gelebilecek yüksek performanslı elektromanyetik (EM) kalorimetre üzerine Ar-Ge çalışmaları yürütmektedir. RADiCAL modülleri, sintilasyon ve dalga boyu kaydırma (WLS) teknolojilerine ve SiPM fotosensörelere dayalı bir örnekleme kalorimetresi geliştirilmektedir. Bu modüller, 25 radyasyon uzunluğu (X_0) derinliğe kadar monte edilmiş çok yoğun tungsten (W) soğurucu ve sintilasyon kristali (LYSO:Ce) plakalarının dönüşümlü katmanlarından oluşmaktadır. Sintilasyon sinyalleri, elektromanyetik duşların maksimum olduğu bölgede üretilir ve kılcal kuvars tüpler aracılığıyla modülün her iki tarafında bulunan SiPM'lere iletilir. Kılcal tüpler, duş enerji birikiminin en fazla olduğu maksimum duş bölgesinde konumlandırılmış ve başka yerlerde kuvars çubukla kaynaştırılmış DSB1 organik plastik WLS filamentleri içerir. RADiCAL modülleri, EM duşlarının konumunu, enerjisini ve zamanlamasını aynı anda ve yüksek hassasiyetle ölçme kabiliyeti sağlar. Projenin önemli bir aşaması, CERN'deki H2 ışın hattında gerçekleştirilen deneylerdir. Bu deneyler, $25 \text{ GeV} \leq E \leq 150 \text{ GeV}$ enerjiye sahip elektronlar ile gerçekleştirilmiştir.

Authors: PENZO, Aldo (University of Iowa); LEDOVSKOY, Alexander (University of Virginia); MESTVIRISHVILI, Alexi (University of Iowa); TOSUN, Ali (Istanbul University); KARASU UYSAL, Ayben (Yildiz Technical University); KAYNAK, Berkan (Istanbul University); ISILDAK, Bora (Yildiz Technical University); COX, Bradley (University of Virginia); DURAN, Buse (Istanbul University); ZORBILMEZ, Çağlar (Istanbul University); PEREZ-LARA, Carlos (Hofstra University); JESSOP, Colin (University of Notre Dame); RUGGIERO, Daniel (University of Notre Dame); SUNAR CERCI, Deniz (Yildiz Technical University); BLEND, Dylan (University of Iowa); GUL DINCER, Gizem (Istanbul Technical University); HOS, Ilknur (Istanbul University - Cerrahpasa); WETZEL, James (University of Iowa); CANKOCAK, Kerem (Istanbul Technical University); ZHANG, Liyuan (California Institute of Technology); VIGNEAULT, Mark (University of Notre Dame); DUBNOWSKI, Max (University of Virginia); WAYNE, Mitchell (University of Notre Dame); CHIGURUPATI, Nehal (University of Virginia); KOSEYAN, Ohannes Kamer (Hofstra University); POTOK, Onur (Istanbul University); DEBBINS, Paul (University of Iowa); RUCHTI, Randal (University of Notre Dame); ZHU, Renyuan (California Institute of Technology); KURT, Reyhan (Yildiz Technical University); CERCI, Salim (Yildiz Technical University); HATIPOGLU, Selbi (Istanbul University (TR)); OZKORUCUKLU, Suat (Istanbul University); YETKIN, Taylan (Yildiz Technical University); ANDERSON, Thomas (University of Virginia); BARBERA, Thomas (University of Notre Dame); AKGUN, Ugur (University of Iowa); ONEL, Yasar (University of Iowa); WAN, Yuyi (University of Notre Dame)

Presenter: HATIPOGLU, Selbi (Istanbul University (TR))

Session Classification: Oturum