

**Parçacık Hızlandırıcıları ve
Algıçları Yerel Altyapı ve
Ar-Ge Çalıştayı**

Report of Contributions

Contribution ID: 6

Type: **not specified**

Muş Alparslan Üniversitesi Dedektör ve Sensör Teknolojileri Laboratuvarı bünyesinde yapılan çalışmalar ve yürütülen projeler

Sunday, November 29, 2020 5:20 PM (15 minutes)

Üniversitemiz bünyesinde kurulumu devam eden Dedektör ve Sensör Teknolojileri Laboratuvarı, alanda özellikle gazlı radyasyon dedektörleri olmak üzere birçok dedektörün veya sensörün karakterize edilebileceği teknik alt yapı hedeflenerek kurulmuştur. Türkiye’de ilk defa kurulmuş Dedektör ve Sensör Teknolojileri yüksek lisans programı çerçevesinde yürütülen tezler kapsamında aynı isimle kurulmuş laboratuvarlarımızda “Gazlı dedektörlerde iyonik küme boyutlarının belirlenmesi (TÜBİTAK 3501 projesi)”, “Gazlı Alev (UV) dedektörü prototipinin geliştirilmesi (TÜBİTAK 1512 BİGG)”, “Yeni Tip Polimer Algıçların Geliştirilmesi”, “OFET Dozimetrelerin Geliştirilmesi” gibi çalışmalar yürütülmektedir. Bahse konu laboratuvarın teknik altyapısı, yapılan çalışmaların mevcut durumları ve sonuçlarından bahsedilecektir. Dedektör Teknolojileri alanında yapılan çalışmaların kapasitesinin ulusal ve uluslararası işbirlikleri ile artırılması plânlanmaktadır.

Konular

Algıç

Primary authors: KALKAN, Yalcin (Muş Alparslan Üniversitesi); Mrs MUTLU, Ayşe Nur (Muş Alparslan Üniversitesi)

Presenter: KALKAN, Yalcin (Muş Alparslan Üniversitesi)

Contribution ID: 9

Type: **not specified**

Gadolinium Eklenmiş Plastik Sintilatörler ile Nükleer Reaktörlerin İzlenmesi

Sunday, November 29, 2020 6:00 PM (15 minutes)

Akkuyu Nükleer Güç Santrali 2023 yılında faaliyete geçecektir. Akkuyu NGS'nin bağımsız olarak antinötrino akısı ölçümüne dayalı bir şekilde izlenmesi, nükleer güvenlik açısından oldukça önemli bir konudur. Bu amaçla, gadolinium eklenmiş plastik sintilatör modüllerinden oluşan bir antinötrino detektörü tasarımı yapılmış, ve kozmik parçacıkların dışarlanması için çoklu değişken analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu sunumda, tasarlanan antinötrino detektörü ve kullanılan yöntem ele alınarak, gelecekte yapılması planlanan gadolinium eklenmiş plastik sintilatör üretiminden bahsedilecektir.

Konular

Algıç

Primary author: OZTURK, Sertac (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi)**Presenter:** OZTURK, Sertac (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi)

Contribution ID: 11

Type: **not specified**

TENMAK Proton Hızlandırıcısı Tesisinde Işınlama ve Tahribatsız Analiz Sistemi

Sunday, November 29, 2020 3:10 PM (15 minutes)

TENMAK Proton Hızlandırıcı Tesisinin (PHT) temel kuruluş amacı ülkemizde ihtiyaç duyulan tıbbi radyoizotop/ radyofarmasötiklerin üretiminin yapılmasıdır. Bununla birlikte TENMAK PHT, sahip olduğu Ar-Ge demet hattı sayesinde hızlandırıcıya dayalı farklı araştırma çalışmalarının da yapılabilmesi imkanını sunmaktadır. Radyoizotop/ radyofarmasötik üretimi için 15-30 MeV enerjili ve 40-250 μ A akım değerlerine sahip proton demetlerinin kullanılması ve PHT'deki mevcut hızlandırıcının tasarımının buna göre olması nedeniyle; 15 MeV'in altındaki enerji değerlerine inilememekte ve 0,1 μ A'ın altındaki akım değerleri ölçülememektedir. Hâlbuki hızlandırıcılarda nispeten düşük enerjili (2-4 MeV) ve çok daha düşük akımlı (piko/ nanoamper) proton demetleri kullanılarak, PIXE (Particle Induced X-Ray Emission), PIGE (Particle Induced Gamma Ray Emission), RBS (Rutherford Back Scattering) gibi önemli tahribatsız elementel analiz yöntemleri gerçekleştirilebilmektedir. Buradan hareketle farklı türlerdeki malzeme örneklerinin ışınlanması ve aynı zamanda yukarıda belirtilen tahribatsız elementel analiz yöntemlerinin gerçekleştirilmesine imkân verecek bir düzeneğin Ar-Ge demet hattının sonuna kurulumu çalışmalarına başlanmıştır. Çalışmalar çerçevesinde; öncelikle demet enerjisinin 2-15 MeV aralığında ayarlanabildiği, demet akımının ise 50 pA seviyesinde (kararlı bir şekilde) ölçülebildiği, vakum altında çalışan bilgisayar kontrollü bir ışınlama sisteminin kurulumu yapılmıştır. Bu analiz yöntemlerinin uygulanmasını mümkün kılacak dedektör ve ölçüm sistemlerinin, kurulan ışınlama sisteminin bir parçası olan deney odacığına yerleştirilmesi çalışmaları ise hâlihazırda devam etmektedir. Yerleştirme ve entegrasyon çalışmalarının tamamlanmasının ardından; dedektörlerin testleri yapılarak, kalibrasyonları gerçekleştirilecek ve bahsedilen analiz yöntemleri TENMAK PHT'de valide edilecektir. Sistem sayesinde; fizik, kimya, tıp, biyoloji, metalürji, jeoloji, çevre, tarım, kriminoloji ve arkeoloji gibi birçok alana ışınlama ve analiz hizmeti verilmesi mümkün olacaktır. Bu çalışmada TENMAK PHT Malzeme Işınlama ve Tahribatsız Elementel Analiz Sisteminin kurulumuna ilişkin çalışmalar paylaşılmaktadır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: YÜKSEL, Alper Nazmi (TENMAK)**Co-authors:** Dr BULUT, Serdar (TENMAK); Dr TÜREMEN, Görkem (TENMAK); YELTEPE, Emin (TENMAK); PORSUK, Dilaver (TENMAK); SERİN, Nihal Öykü (TENMAK); ÖZBEY, Aydın (İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa)**Presenter:** YÜKSEL, Alper Nazmi (TENMAK)

Contribution ID: 12

Type: **not specified**

NÜKEN ELEKTRON HIZLANDIRICISI TESİSİ

Sunday, November 29, 2020 10:30 AM (15 minutes)

Bazı soruların cevapları, bir elektron hızlandırıcısı tesisinin kurulumunu önemli ölçüde yönlendirir. Kurulacak tesisin endüstriyel mi yoksa deneysel amaçlı mı olacağı, endüstriyelse özel bir amaca mı yoksa birden farklı amaca mı hizmet edeceği sorularına verilecek cevaplar kurulacak tesisin boyut ve çalışma modelini ortaya koyar. Bu cevaplara bağlı olarak hangi teknoloji ve enerjide bir hızlandırıcı seçimi belirlenir.

Hızlandırıcılar doğası itibarıyla oldukça yüksek ilk yatırım maliyetine sahiptir. Aynı zamanda kurulumundan sonra taşınması ya da yer değiştirmesi mümkün olmadığından tüm planlamalar başlangıçta doğru yapılmalıdır. Özellikle deneysel amaçlı kurulacak hızlandırıcı tesislerinde düzenekler sabit değil, taşınabilir olması oldukça önemlidir. Aynı zamanda basit, kullanıcı dostu ve ekonomik olmalı gerekir.

Belirlenen kriterlere göre kurulan hızlandırıcıların, işletmeye alınması içinde bir dizi çalışma yürütülmelidir. Performans, işletmeye alma ve işletme testlerin yapılmasıyla hızlandırıcı kullanıma hazır hale getirilir. Hızlandırıcıyla yürütülen çalışmalarda en önemli parametre örneğe verilmek istenen dozla örneğin absorpladığı dozun örtüşmesi ve bunun sağlandığının gösterilmesidir. Bu nedenle de tesis bünyesinde iyi bir dozimetrik sistemin kurulmuş olması gerekir.

TENMAK-NÜKEN bünyesinde 2009 yılında işletmeye alınan Elektron Hızlandırıcısı Tesisi halen hizmetlerini sürdürmeye devam etmektedir. NÜKEN’de kurulu elektron hızlandırıcısı, ICT tipinde 20 mA ve 500 keV enerjisindedir. Tesis ilk işletmeye alındığında sadece baca gazlarının arıtımına yönelik teçhiz edilmiş ve sonrasında kullanılmıştır. Bununla birlikte son bir yıl içerisinde sistem üzerinde yapılan tasarım değişiklikleriyle atıksu arıtımı, yüzey sterilizasyonu ve modifikasyonu, mikrobiyolojik ışınlamalar, polimer uygulamaları gibi alanların yürütülmesini sağlayacak alt yapı kurulmuş ve bu doğrultuda çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: KANTOĞLU, Ömer (Turkish Energy Nuclear Mine Research Agency)

Presenter: KANTOĞLU, Ömer (Turkish Energy Nuclear Mine Research Agency)

Contribution ID: 13

Type: **not specified**

KAHVELab Algıç ve Demet Tanı Cihazları

Sunday, November 29, 2020 5:40 PM (15 minutes)

Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı (KAHVELab)'nda 2016'dan bu yana parçacık algıçları ve çeşitli hızlandırıcı hatlarındaki demet özelliklerini belirlemekte kullanılacak ölçüm ve tanı cihazları geliştirilmektedir. Bu konuşmada, yoğun ve düşük enerjili elektron veya proton demetlerinde demet yükü (Faraday bardağı), profili (parıldak) ve yayınıcı (tuzluk) ölçümlerini gerçekleştirebilecek düşük maliyetli bir 'Ölçüm Kutusu Tanı İstasyonu'; demet profili ve konum bilgisini ölçmek üzere geliştirilmiş olan Türkiye'nin ilk gazlı algıç 'Gecikmeli Tel Odası' ve daha sonraki dönemde geliştirilmesi planlanan bir RPC algıç prototipi tanıtılacaktır. Bu çalışmalardan Gecikmeli Tel Odası Tübitak Proje No: 114F467 tarafından desteklenmiş, Ölçüm Kutusu Tanı İstasyonu ise Tübitak Proje No: 119M774 tarafından desteklenmektedir.

Konular

Algıç

Primary author: ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University)**Co-authors:** Ms ACIKSÖZ, Sevim (Bogazici University); Dr CETINKAYA, Hakan (Dumlupinar University); Ms ERGENLIK , Ezgi (Bogazici University); Mrs ESEN, Seyma (Istanbul University); Mrs GURBUZ, Saime (Bogazici University); Ms ISTEMIHAN, Zehra (Bogazici University); Dr KAYA, Umit (Bogazici University); Mr KOCER, Oguz (Istanbul University); OGUR, Salim (CERN); Mr OZ, Sinan (Bogazici University); OZBEY, Aydın (Istanbul University Cerrahpasa); OZCAN, Erkan (Bogazici University); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); Mrs HALIS TASDEMİR, Duygu (Istanbul University); Mrs SHADADAD YILDIZCI, Zaynab (Bogazici University); YILDIZCI , Emre Burak (Bogazici University)**Presenter:** ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University)

Contribution ID: 14

Type: **not specified**

TENMAK Proton Hızlandırıcısı Tesisinde 201Tl-TlCl ve 123I-NaI Radyofarmasötiklerinin Üretimi, Satışı ve Radyoizotop Ar-Ge Faaliyetleri

Sunday, November 29, 2020 10:10 AM (15 minutes)

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu, Proton Hızlandırıcısı Tesisi ülkemizde önemli bir hızlandırıcı altyapısıdır. Tesiste nükleer tıpta kullanılan radyoizotop/radyofarmasötiklerin üretimi yapılarak bu alanda dışa bağımlılık azaltılmakta ve proton hızlandırıcısına dayalı bilimsel ve ürün geliştirme faaliyetlerine yönelik önemli bir altyapı sunulmaktadır. Tesiste üretilen beş ürün satışa hazır halde olup bu ürünler içerisinde 201Tl-TlCl(Talyum Klorür) ve 123I-NaI (Sodyum İyodür) radyofarmasötiklerinin satışına başlanmıştır. Ayrıca tesiste proton demetine dayalı Ar-Ge projeleri yürütülmektedir. Nükleer Tıp alanında ülkemizde ve dünyada ciddi oranda talep edilen bir ürün olan 68Ga'in (pozitron yayıcı) elde edilmesi için 68Ge/68Ga Radyonüklit Jeneratörünün üretilmesi amacıyla yürütülen proje, ürün geliştirmeye yönelik olarak tesiste gerçekleştirilen önemli bir faaliyettir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: BULUT, Serdar (TENMAK)

Presenter: BULUT, Serdar (TENMAK)

Contribution ID: 16

Type: **not specified**

SANAEM RFQ PROTON HIZLANDIRICISININ YENİLENMESİ VE ÇALIŞMASININ ONAYLANMASI

Sunday, November 29, 2020 1:00 PM (15 minutes)

Yerli proton hızlandırıcısı yapımı için 2012 yılının ikinci yarısında TAEK projesi olarak başlatılan çalışmalarla bir RFQ hızlandırıcısı yerli olarak tasarlanmıştır, ana güç yükseltici tüpü dışındaki tüm bileşenler imal edilmiştir. Hızlandırıcı gövdesini yapmak için oksijensiz bakır (OFC – Oxygen Free Copper) kütükler satın alınmış olmasına rağmen ilk RFQ alüminyumdan imal edilmiş ve bakır kaplanarak çalıştırılma olasılığı araştırılmış ve hedeflenen sonuç alınmadığından proje süresinde sonlandırılmıştır. Sonrasında, çeşitli inceleme ve çalışmalar sürdürülmüş ve hatalar tespit edilmiştir. Bunun üzerine proje yenilenecek çalışmalar başlatılmıştır. Güç kaynaklarından başlayıp hızlandırıcı gövdesini de içeren tüm hat üzerinde tespit edilen hatalar giderilmiş ve düzeltmeler yapılmıştır. RFQ gövdesi yukarıda bahsi geçen bakırdan imal edilmiştir. Dünyadaki mevcut RFQ hızlandırıcılarının yapımında henüz denenmemiş bir yöntemle dört kutup birleştirilmiş ve yapılması gereken diğer işlemler kısa sürede tamamlanarak 2019 yılı sonunda tasarım hedeflerine ulaşıldığı onaylanmış ve proje tamamlanmıştır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: ALACAKIR, Ali (TAEK)

Presenter: ALACAKIR, Ali (TAEK)

Contribution ID: 17

Type: **not specified**

KAHVE Laboratuvarı Mikrodalga Deşarj İyon Kaynağı ve DEDA hattı

Sunday, November 29, 2020 11:00 AM (15 minutes)

İyon kaynakları, proton hızlandırıcılarında demet akımını sağlayan, emittansı belirleyen temel yapıdır. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon (KAHVE) Laboratuvarında 2,45 GHz frekansta iki adet solenoid elektromıknatıs ile elektron siklotron rezonans (ECR) şartını sağlayan Mikrodalga Deşarj İyon Kaynağı ile çalışılmaktadır. Bu sisteme ek olarak 2 adet elektromıknatıstan oluşan manyetik Düşük Enerji Demet Aktarım Hattı (DEDA) ile 1 mA'e kadar proton demet akımını Radyo Frekans Dörtkutuplusu (RFQ) girişine kadar ulaştırmaktadır. İyon kaynağında bulunan elektromıknatısların, kalıcı mıknatıslarla değiştirilmesi ve sistemin yüksek voltaj platformunda tutularak daha kararlı hale getirilmesi hedeflenmektedir. Bu sunumda KAHVE Lab'da bulunan iyon kaynağı, DEDA hattı ve yeni tasarlanan iyon kaynağına yer verilecektir.

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Proje ID: 33250 ve TÜBİTAK Proje No: 119M774 tarafından desteklenmektedir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: CETINKAYA, Hakan (Dumlupınar University); Ms ACIKSÖZ, Sevim (Bogazici University); Dr ADIGUZEL, Aytul (Istanbul Üniversitesi); HALIS, Duygu (Istanbul Üniversitesi); HAMPARSUNOGLU, Alice (Istanbul Üniversitesi); ILHAN, Taha Batuhan (Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa); Mr KOCER, Oguz (Istanbul Üniversitesi); OZ, Sinan (Bogazici University); ÖZBEY, Aydın (Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa); Dr OZCAN, Erkan (Bogazici University); Dr UNEL, Gokhan (Bogazici University, University of California Irvine (US))

Presenter: CETINKAYA, Hakan (Dumlupınar University)

Contribution ID: 18

Type: **not specified**

KAHVELab Elektron Demetiyle Kaynak Makinesi

Sunday, November 29, 2020 2:50 PM (15 minutes)

Elektron demet kaynağı (EDK), genel olarak herhangi bir besleme malzemesi olmaksızın iki farklı metalin kaynağı için kullanılan yüksek teknoloji bir yöntemdir. Diğer kaynak yöntemlerine göre bu işlem en dar ısı girdisine ve en yüksek penetrasyon derinliğine sahiptir. KAHVELab araştırma grubumuz, Türkiye’de ilk kez yerel kaynakları kullanarak 50 kV enerjili ve 20 mA demet akımı sağlayabilen 1 kW gücünde bir EDK makinesi tasarladı, üretti ve test etti. Bu çalışmada EDK makinesinin mevcut durumu sunulacak, bu makine ile kaynak yapılan bazı parçalar ve test sonuçları gösterilecektir.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary authors: KAYA, Ümit (Boğaziçi Üniversitesi); TÜREMEN, Görkem (TENMAK-NÜKEN); ÖZ, Sinan (Boğaziçi Üniversitesi); İLHAN, T. Batuhan (İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa); ÜNEL, N. Gökhan (University of California Irvine (US), Boğaziçi Üniversitesi); ÖZCAN, V. Erkcan (Boğaziçi Üniversitesi)

Presenter: KAYA, Ümit (Boğaziçi Üniversitesi)

Contribution ID: 19

Type: **not specified**

DÜŞÜK ENERJİLİ İYON HIZLANDIRICILARI

Sunday, November 29, 2020 11:40 AM (15 minutes)

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) İstanbul Yerleşkesi Nükleer Fizik Biriminde 150 kV ve 400 kV hızlandırıcı gerilimine sahip düşük enerjili iyon hızlandırıcıları Sames J15 ve Sames KS 400 hızlandırıcıları Ar-Ge projelerinde hizmet vermektedir. Cihazlar temel olarak üç ana kısımdan oluşmaktadır. Yüksek Gerilim Ünitesi, Ana Hızlandırma Ünitesi ve Kontrol Ünitesi. Yüksek gerilim ünitesi olarak yerli olarak tasarlanan ve üretilen Van de Graaff tipi yüksek gerilim jeneratörü kullanılmaktadır. Hızlandırıcılar hafif çekirdek proton reaksiyonu çalışmaları yanı sıra dötoryum trityum (D-T) veya dötoryum-dötoryum (D-D) reaksiyonu sonucu oluşan 14,1 MeV ve 2.5 MeV lik enerjilere sahip hızlı nötron jeneratörü olarak da kullanılabilir. Bu sunumda düşük enerjili iyon hızlandırıcıların tanıtımı ve genel karakteristik özelliklerinden bahsedilecektir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: BIYIK, Recep (TENMAK); Mr ALAÇAYIR, Osman (TENMAK); Mr YALÇIN, TAMER (TENMAK)

Presenter: BIYIK, Recep (TENMAK)

Contribution ID: 20

Type: **not specified**

TARLA: Süperiletken Hızlandırıcılar ve Bağlı Yan Sistemlerin (LLRF, HPRF & Cryogenics) Entegrasyonu ile İşletime Alma Çalışmaları

Sunday, November 29, 2020 1:40 PM (15 minutes)

Radio frekans (RF) teknolojisi, mevcut tüm yüksek enerjili hızlandırıcıların temelini oluşturmaktadır. Süper iletken radyo frekans (SRF) teknolojisi ise, sürekli dalga (CW) hızlandırma sağlama konusundaki kapasitesi ile birlikte mevcut ve planlanan çok sayıda yüksek enerjili hızlandırıcılar için modern hızlandırma seçeneği haline gelmiştir. Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı (TARLA)'da sürekli modda demet sağlayan ve normal iletken enjektörden elde edilen demetin, süper iletken teknolojiye dayanan ana hızlandırıcı modülleri ile 10-40 MeV enerji aralığında hızlandırılması hedeflenmektedir. Şüphesiz yüksek güçte ve geniş bir enerji aralığında kararlı demetin hızlandırılmasını olanaklı kılan ileri teknolojik SRF kovukların işletilmesi beraberinde kararlı yüksek güçte RF kaynakları, bu RF kaynaklarının kompleks düşük seviye RF kontrolcülerini ile hızlı kontrolü, cryogenics teknolojisi gibi karmaşık sistemleri de beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada, SRF modüllerinin yapısı ve devreye alınma süreci, ana hızlandırıcı sistemlerin devreye alınması için sürdürülmekte olan diğer alt bileşenlerin durumu, karşılaşılan problemler ve uygulanan çözüm yolları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: KARSILI, Ozlem (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Dr AKSOY, Avni (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr KAYA, Çağlar (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr KOC, Burak (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Dr HUSEYIN, Yildiz (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr ELCIM, Omer Faruk (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr CANBAY, Ali Can (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Dr YILMAZ ALAN, Hatice (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Dr DAPO, Haris (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr YILDIRIMDEMIR, Baris (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr UCAR, Harun (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Dr KAYA, Melike (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr DOKUYUCU, Can (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Presenter: KARSILI, Ozlem (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Contribution ID: 22

Type: **not specified**

Beykent Üniversitesi Algıç Geliştirme Faaliyetleri

Sunday, November 29, 2020 4:45 PM (10 minutes)

Tübitak tarafından desteklenmekte olan Beykent Üniversitesi Bilgi araştırma ekibi, Elektron Hızlandırıcısı ve Işınım Tesisi TARLA'da kurulu araştırma laboratuvarlarında algıç geliştirme faaliyetleri sürdürmektedir. Bu faaliyetler, geliştirilen donanım ve yazılımın tasarım, üretim, test ve uygulama aşamalarının tamamını içermektedir. Bu bildiri ile, yerel kaynaklarla geliştirilen, aralarında dirençli levha odaları, kryojenik dedektörler ve özel optik algıçların sayılabileceği çok sayıda algıç hakkında özet bilgi vermenin ötesinde, TARLA tarafından sağlanan yerel altyapının etkili kullanımı, geliştirilen algıçların bir kısmının TARLA bünyesinde kullanılabilir olması nedeniyle araştırmanın iki kat faydalı nitelik taşıması, ve araştırma ekibinin diğer yerel araştırma ve endüstri kuruluşları ile işbirlikleri vurgulanacaktır.

Konular

Algıç

Primary authors: BILKI, Burak (The University of Iowa (US), Beykent University (TR)); TOSUN, Mehmet (Beykent University (TR)); ŞAHBAZ, Kutlu Kağan (Beykent University (TR))

Presenter: TOSUN, Mehmet (Beykent University (TR))

Contribution ID: 23

Type: **not specified**

Parçacık Algıçları Aktif Ortam Malzemelerinin Radyasyon Hasarları ve İyileşme Mekanizmaları

Sunday, November 29, 2020 4:58 PM (10 minutes)

Tüm mevcut ve gelecek hızlandırıcı deneylerinin ve bu deneylerin iyileştirmelerinin ortak araştırma konusu, deneylerdeki algıçları oluşturan cam, endüstriyel plastikler, yarı-iletkenler ve gömülü elektronik gibi aktif ortam malzemelerinin radyasyon dayanıklılığıdır. Geçtiğimiz beş yıl içerisinde CERN'deki CMS deneyinde yeni hasar mekanizmalarının keşfedilmiş olması, bu konunun aktif ve detaylı bir şekilde incelenmeye devam edilmesi gerektiğinin bir göstergesidir. Bu gelişmeleri takiben, geçtiğimiz üç yıl içerisinde B. Bilki ve çalışma arkadaşları tarafından incelenmekte olan radyasyon hasarının LED stimülasyonu ile iyileştirilmesi konusu (NIM B395,13, 2017) gelecekte daha da önem kazanacaktır. Bu doğrultuda, Beykent Üniversitesi Bilki araştırma ekibi ve Elektron Hızlandırıcısı ve Işınım Tesisi TARLA araştırmacıları, TARLA bünyesindeki medikal linakta, başlangıçta genel algıç malzemeleri üzerinde, kontrollü ışınım ve iyileşme testleri gerçekleştirmektedir. Medikal linak, 6-21 MeV fren radyasyonu fotonları ile yaklaşık 10 cm çapta, yanal düzgünlüğü %3 olan 87.5 Gy/dakika oranında hassas ışınım sağlamaktadır. Bu özellikler, radyasyon hasarının çeşitli şartlardaki iyileşmesinin simültane ölçümüne olanak vermektedir. Bu bildiriye, yerel kaynaklarla gerçekleştirilen ışınım ve iyileştirme deneyleri hakkında bilgi verilecek, neticelerin parçacık fiziğinin dünya çapındaki gelişimi içerisindeki öneminden ve gelecek planlardan bahsedilecektir.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary authors: BILKI, Burak (The University of Iowa (US), Beykent University (TR)); TO-SUN, Mehmet (Beykent Üniversitesi); ŞAHBAZ, Kutlu Kağan (Ankara Üniversitesi); DAPO, Haris (TARLA)

Presenter: ŞAHBAZ, Kutlu Kağan (Ankara Üniversitesi)

Contribution ID: 24

Type: **not specified**

TARLA Laboratuvarında Nükleer Rezonans Floresansı İçin Gama Spektroskopisi Sistemi ve Diğer Uygulamalar

Sunday, November 29, 2020 4:00 PM (15 minutes)

Kurulumu Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü bünyesinde devam etmekte olan TARLA tesisi, çok disiplinli ve çok amaçlı odak noktasıyla bölgemizde eşsiz bilimsel araştırmaları olanaklı kılacak bir kullanıcı tesisidir. TARLA, bir tanesi Bremsstrahlung ve elektron demetinin doğrudan kullanımı, diğeri ise Serbest Elektron Lazeri (FEL) için tasarlanmış iki deney hattı ile donatılmıştır. Araştırma odak noktalarından biri olan Nükleer Rezonans Floresansı (NRF) çalışmalarıyla temel nükleer fizik araştırmalarının yanı sıra malzeme bilimi ve uygulamaları konularında da çalışmaların yapılması hedeflenmektedir. NRF altyapısı için hızlı LaBr₃ (Ce) ile eşdüğümlü çalışan yüksek çözünürlüklü ve yüksek verimli HPGe dedektör altyapısı kurulmaktadır. Bunlara ek olarak, tesiste bulunan ve ana hızlandırıcılarla benzer çalışma prensibine sahip olan endüstriyel medikal linak altyapısı ile de foto-nükleer reaksiyonlar ve çekirdek özellikleri üzerine temel araştırmalardan, foto-aktivasyon analizi şeklinde uygulamalı nükleer fizik araştırmalarına, çapraz bağlama, gıda ışınlanması gibi uygulamalı radyasyon araştırmalarına kadar pek çok araştırma ve uygulama yapılabilir durumdadır. TARLA, ülkemizde ileri seviye nükleer araştırmaları olanaklı kılacak bir tesistir. Bu çalışmada kurulumu devam eden TARLA tesisinde kısa ve uzun vadede hedeflenen nükleer fizik araştırmaları ve bu araştırmalar için kurulan altyapı özetlenecektir.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary authors: YILMAZ ALAN, Hatice (Ankara University); DAPO, Haris (TARLA); AKSOY, Avni (Ankara University Institute of Accelerator Technologies (TR))

Presenter: YILMAZ ALAN, Hatice (Ankara University)

Contribution ID: 25

Type: **not specified**

Gaziantep Üniversitesi Proton Hızlandırıcı ve Radyofarmasötik Üretim Tesisi

Sunday, November 29, 2020 3:30 PM (15 minutes)

Bu projede Gaziantep Üniversitesi'nde kurulması planlanan Proton Hızlandırıcı ve Radyofarmasötik Üretim Tesisi hakkında teknik ve genel bilgiler sunulacaktır. 18 ay içinde işaasının bitirilmesi planlanan tesisdeki proton hızlandırıcısı bir siklotron olup Tıp Fakültesi bünyesinde faaliyet gösterecektir. Sunumda, tesisdeki analitik cihazlara ve temel laboratuvar cihazlarına da değinilecektir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: BINGUL, Ahmet (Gaziantep Üniversitesi); ELBOĞA, Umut (Gaziantep Üniversitesi); KAZAN, Serkan (Gaziantep Üniversitesi)

Presenter: BINGUL, Ahmet (Gaziantep Üniversitesi)

Contribution ID: 26

Type: **not specified**

KAHVELab Yüksek Frekans RFQ Tasarımı

Sunday, November 29, 2020 1:20 PM (15 minutes)

Günümüzde, keV enerjili proton demetlerini MeV enerjilerine yükseltmekte kullanılan en verimli RF yapı RFQ (radyofrekans dörktutumlu) kovuğudur. RFQ kovukları, geçmişten günümüze VHF bandının tavan ve UHF bandının taban frekanslarında tasarlanmış ve üretilmiştir. Son yıllarda yüksek frekanslı (750 MHz) RFQ'ların üretilebilirliği CERN tarafından gösterilmiştir. Yüksek frekanslı, dolayısıyla tıkkız (compact) RFQ kovukların görece düşük üretim ve işletme maliyeti, düşük RF güç gereksinimi ve taşınabilirliğe uygunluğu gibi üstünlükleri ile özellikle tıbbi ve endüstriyel alanda kullanımları yaygınlaşmaktadır. Ancak yüksek üretim hassasiyeti ihtiyaçları nedeniyle tasarım, üretim ve işletmeye alma aşamaları kritiktir.

Protonları 1 metre içinde 2 MeV'e ulaştırmak üzere, 800 MHz frekansında çalışacak yerli RFQ'nun tasarım ve üretim çalışmaları KAHVELab araştırma grubumuz tarafından yürütülmektedir. Bu konuşmada, 2022 yılı ilk çeyreğinde devreye alınması hedeflenen ve dünyanın en yüksek frekanslı RFQ'sunu içerecek bu sistemin RFQ tasarım sonuçları sunulacaktır. Tamamlanan sistem ile KAHVELab, parçacık algıçlarının testleri ve malzeme analizleri için gereken altyapıya sahip olmayı hedeflemektedir.

Bu çalışma 118E838 proje numarası ile TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: TÜREMEN, Görkem (TENMAK); ÜNEL, N. Gökhan (UCI, Boğaziçi Ü.); ÇELEBİ, Emre (İstanbul Bilgi Üniversitesi); KAYA, Ümit (Boğaziçi Üniversitesi); ÖZCAN, V. Erkan (Boğaziçi Üniversitesi); ÇETINKAYA, Hakan (Dumlupınar Üniversitesi); ADIGÜZEL, Aytül (İstanbul Üniversitesi); YAMAN, Fatih (İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü); ÇAKIR, Orhan (Ankara Üniversitesi); ESEN, Şeyma (İstanbul Üniversitesi)

Presenter: TÜREMEN, Görkem (TENMAK)

Contribution ID: 27

Type: **not specified**

TARLA benzeri büyük ölçekli araştırma tesislerinde altyapının işletimi ve otomasyon çalışmaları

Sunday, November 29, 2020 12:00 PM (15 minutes)

Büyük ölçekli araştırma altyapıları, üst düzey araştırma yapmayı ve araştırmanın yeniliğe dönüşmesini olanaklı kılan tesislerdir. Hızlandırıcı tesisleri ise büyük ölçekli araştırma altyapıları arasında büyük öneme sahiptir. Çok disiplinli bir araştırma ortamı olarak faaliyet gösteren bu tesislerde altyapı da birçok farklı disiplinden oluşmaktadır ve altyapının senkronize şekilde işletimi en zorlu süreçlerden birisidir. Bir hızlandırıcı sisteminde, radyasyon güvenlik sistemi, personel güvenlik sistemi, tüm cihaz ve ortamları soğutan soğutma sistemi, iklimlendirme sistemi, elektrik dağıtımı, personel takip sistemi öne çıkan konulardır ve bir sistem diğerinden onay almadan işletilemez durumdadır. Kurulumu Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü'nde sürdürülmekte olan Elektron Hızlandırıcısı ve Işınım Tesisi (TARLA) büyük ölçekli bir araştırma altyapısı olması (6550) ve barındırdığı süperiletken hızlandırma teknolojisi ile birlikte hızlandırıcının işletimini olanaklı kılan bileşenler de ileri teknolojik bileşenlerden oluşmaktadır. Tesisin işletilmesi için gerekli olan en önemli alt yapılar, Helyum Soğutma, Su soğutma, Personel güvenlik sistemi, Elektrik ve Havalandırma sistemleri süper iletken hızlandırıcının işletilebilmesi için belirlenen dar parametreler içinde senkronize olarak işletilmedi. Bu çalışmada, kurulan/kurulması planlanan tesis altyapısı ve TARLA'da sürdürülen tesis otomasyon sistemleri hakkında bilgi verilecektir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: Mr UÇAR, Harun (Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü); KOÇ, Burak (Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü); ELÇİM, Ömer Faruk (Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü); ERENLER, Denizhan (Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü); AKSOY, Avni (Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü); Mr KAYA, Çağlar (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Presenter: Mr KAYA, Çağlar (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Contribution ID: 28

Type: **not specified**

Demirci-Pro: RFQ, İyon Kaynağı, LEBT ve Mıknatıs Tasarımı için Modüler Yazılım Çerçevesi

Sunday, November 29, 2020 2:30 PM (15 minutes)

Demirci-Pro, bir iyon kaynağı, bir radyo frekansı dört kutuplu (RFQ) ve bir Düşük Enerjili Demet Aktarım (DEDA) sistemi tasarlamak için tek bir entegre grafik kullanıcı arayüzü (GUI) sağlamayı amaçlayan Demirci yazılımının bir gelişimidir. Program, kullanıcı dostu bir iş akışı elde etmek için iyon kaynağı tasarımı ve simülasyonları yapılan IBSimu, elektromanyetik tasarımlar yapılan Poisson / Superfish gibi harici yazılım paketlerinin yanı sıra temel hesaplamaları ve simülasyonları birleştirir. Demirci-Pro yazılımının kullanımı, RFQ kanatlarının üretiminden sonraki işlemlere de genişletilebilir. DEDA hesaplamaları ve simülasyonları ile birlikte, alanında bir endüstri standardı olan Poisson / Superfish paketi de kullanılarak ilgili mıknatısların (sarmal veya dörtkutuplu) gerçekçi bir tasarımı Demirci-Pro'da bir grafik arayüz ile yapılabilmektedir. Bu mıknatısları seçilen geometrilerde farklı boyutlarda tasarlamak için geliştirilen SMQMDesigner, tasarım için bir arayüz sağlamaktadır. Bu çalışmada, program ile ilgili yenilikleri sunduktan sonra, Demirci-Pro'nun tasarım sonuçlarının literatürde mevcut olan yazılım paketleriyle karşılaştırılması verilmiştir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: KOLENOGLU, Hilal (Eskişehir Technical University); ÇAKIR, Orhan (Ankara University (TR)); CELEBI, Emre (Istanbul Bilgi University (TR)); CETINKAYA, Hakan (Dumlupınar University); TUREMEN, Gorkem; UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US), Boğaziçi Ü.); UYSAL, Zekeriya (Bogazici University (TR))

Presenter: KOLENOGLU, Hilal (Eskişehir Technical University)

Contribution ID: 30

Type: **not specified**

Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı (TARLA)

Sunday, November 29, 2020 9:30 AM (15 minutes)

Hızlandırıcı tabanlı tesisler bilimi gerçek hayata döndürmenin yanı sıra rekabetçi, güçlü ve yenilikçi bir bilim sisteminin merkezi ayağını temsil eden büyük ölçekli araştırma altyapıları olarak bilinirler. Bu tesislerde hızlandırıcıların inşasının yanı sıra, bazan temel bilim için hızlandırılan parçacıklar kafa kafaya çarpıştırılır bazan da çok sayıda disiplinde bilimsel uygulamalar için çok parlak foton üretilir.

Ülkemizden farklı üniversitelerden bir grup bilim insanı, yaklaşık on yıl önce Türk Hızlandırıcı Merkezi (THM) projesi çerçevesinde bu ileri teknolojik Hızlandırıcı Tabanlı Araştırma Altyapılarını kurma konusunda çalışmalara başlamış ve ilk adım 2012 yılından itibaren T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Daire Başkanlığının desteği ile, Ankara Üniversitesi Hızlandırıcı Teknolojileri Enstitüsü Ankara'da Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı (TARLA) laboratuvarı ile atılmıştır. 2020 yılında 6550 sayılı kanun çerçevesinde ülkemizin ilk hızlandırıcı tabanlı Ulusal Laboratuvarı olarak tananın TARLA halen işleme alma aşamasındadır. Ülkemiz ve bölgemizden kullanıcılar için son teknolojik araştırma aracı olmayı hedefleyen TARLA'da, ilk etapta, süper iletken hızlandırma teknolojisi kullanılarak 40 MeV enerjiye hızlandırılan demet ile, 5-350 µm arasında ayarlanabilen yüksek parlaklıkta Sürekli Dalgalı (CW) Serbest Elektron Lazeri (FEL) ve polarize gama radyasyonu üretmek için bir Bremstrahlung radyasyon deney hatları sürülecektir. Kullanıcılar için tasarlanan 4 deney istasyonu ile tesiste fizik, nükleer fizik, malzeme, kimya biyoloji nanoteknoloji gibi bir çok alanda araştırmalar yapılabilecektir. Bu konuşmada TARLA tesisinin ana donanımları ve genel durumu hakkında bilgi paylaşılacaktır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: AKSOY, Avni (Ankara University Institute of Accelerator Technologies (TR)); TARLA EKIBI ADINA (Ankara University Institute of Accelerator Technologies (TR))

Presenter: AKSOY, Avni (Ankara University Institute of Accelerator Technologies (TR))

Contribution ID: 32

Type: **not specified**

TARLA Tabanca ve Enjektör Hattının Kurulumu

Sunday, November 29, 2020 11:20 AM (15 minutes)

Serbest elektron lazerleri (SEL) gibi uygulamalar için elektron demetinin kalitesi, üretilen lazerin kalitesi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Dolayısıyla SEL üretmek için tasarlanan bir makinede, elektron kaynağı ve enjektör sisteminin yüksek kaliteli ve kararlı bir şekilde yüksek akımda demet sağlayan katot teknolojisi, yüksek gradyen veya gerilimde işletilen tabanca ve yüksek vakum gibi birçok zorlu teknolojiyi barındırmaktadır. Ülkemize ve bölgemize hizmet etmeyi amaçlayan Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı (TARLA)'da orta ve uzak kızılötesi bölgede serbest elektron lazeri üretilmesi hedeflenmektedir. Ana hızlandırıcısı süperiletken teknolojiye dayalı olan TARLA hızlandırıcısının enjektörü 250 kV gerilimde işletilen termiyonik DC elektron tabancası, 260 MHz ve 1.3 GHz'de çalışan iki paketleyici kavite, beş solenoid magnet, iki çift kutuplu (dipol) magnet ve bir makro pulser ana donanımlarından oluşmaktadır ve tamamen normal iletken teknolojisine dayanmaktadır. Tesiste ilk hızlandırıcı faaliyetleri elektron demetinin üretilip hızlandırıldığı, diagnostiğinin yapıldığı enjektör hattının kurulumu ve test aşamaları devam etmektedir. CW (Continuous Wave) modunda, 200 kHz - 26 MHz tekrarlama oranı ile üretilen, maksimum 1.5 mA ortalama akıma sahip demet, tabanca çıkışında ~ 500 ps uzunluğundadır. Bu demet enjektör hattı boyunca ~10 ps uzunluğuna kadar sıkıştırılarak ana hızlandırıcı modüle enjekte edilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmada tabanca ve enjektörün işleme alınma süreci, TARLA ekibi tarafından geliştirilen bileşenler ve demet teşhis süreçleri hakkında bilgi verilecektir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: YILDIZ, Hüseyin (Ankara Üniversitesi / TARLA); Mr DOKUYUCU, Can (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr ELCIM, Omer Faruk (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); AKSOY, Avni (Ankara University Institute of Accelerator Technologies (TR))

Co-authors: Mr KOC, Burak (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr UCAR, Harun (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr YILDIRIMDEMİR, Baris (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA); Mr CANBAY, Ali Can (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Presenters: YILDIZ, Hüseyin (Ankara Üniversitesi / TARLA); Mr DOKUYUCU, Can (Ankara University Institute of Accelerator Technologies - TARLA)

Contribution ID: 33

Type: **not specified**

Sabancı Üniversitesi Yüksek Enerji Astrofiziği Algılayıcı Laboratuvarı - HEALAB

Sunday, November 29, 2020 4:20 PM (20 minutes)

Astrofizik alanındaki yeni buluşlar, algılayıcı teknolojisinin gelişimiyle doğru orantılıdır. Atmosfer geçirgen olmadığından, gökyüzündeki x ışını kaynaklarının detaylı incelenmesi sadece Dünya yörüngesine gönderilen uydular üzerine yerleştirilen algılayıcılar sayesinde mümkün olmaktadır. Bu sebeple gelişmiş algılayıcı sistemlerine sahip olmak, evrenin işleyişini anlamamız açısından kritik öneme sahiptir. Birçok gelişmiş ülkenin sahip olduğu bu uzay teknolojisinin Türkiye’de de gelişmesi amacıyla Prof. Dr. Emrah Kalemci tarafından kurulan Sabancı Üniversitesi Yüksek Enerji Astrofiziği Algılayıcı Laboratuvarı’nda (HEALAB) yarıiletken CdZnTe algılayıcı sistemlerini geliştirilmektedir.

Uzayın zorlu ortamında çalışabilen algılayıcı sistemlerini geliştirmek oldukça iddialı bir iştir. Bu nedenle laboratuvarımızda yaptığımız çalışmalarla algılayıcı testleri için sahip olunan fiziksel altyapıyı geliştirmeyi, uzay teknolojileri konusunda tecrübeli öğrenci ve personel yetiştirmeyi ve ulusal/uluslararası üniversite ve kuruluşlarla işbirliği yaparak elde ettiğimiz tecrübeleri arttırmayı amaçlamaktayız. Bu amaçla üzerinde çalıştığımız ilk proje XRD BeEagleSat 2U küp uydu sistemine yerleştirilerek Uluslararası Uzay İstasyonu’ndan Mayıs 2017’de dünya yörüngesine fırlatıldı ve 2019 yılına kadar yörüngede kaldı. Bu uydu sistemi Türkiye’de üretilip uzaya fırlatılan ilk bilimsel uydu olma özelliğini taşımaktadır.

Şu anda HEALAB’da, Tübitak projesi kapsamında, BeEagleSAT uydusuna yerleştirilen XRD sisteminin üst versiyonu olan, “gelişmiş X ışını algılayıcısı” (iXRD – improved X-ray Detector) ve okuma elektroniği sistemi geliştirilmektedir. Bu algılayıcı sisteminin uzaydaki radyasyon ortamındaki çalışma performansını ölçmek amacıyla, GEANT4 benzetim aracı kullanılarak çeşitli benzetimler yapılmıştır. Sistemlerin korunması ve daha etkili çalışabilmeleri amacıyla koruyucu/kaplama tasarımı oldukça önemlidir. İlk benzetim sonuçları neticesinde, gerekli olan koruyucu tasarımı hakkında önemli bilgiler elde edilmiştir. Çalışmalar halen devam etmektedir. Laboratuvarımızda geliştirilen algılayıcı sistemleri aynı zamanda, sağlık endüstrisinde de kullanılabilir. Yürütülen bir diğer Tübitak projesi kapsamında, CdZnTe tabanlı gama algılayıcı sistemleri kullanılarak görüntüleme ve tanı amacıyla kullanılacak gama kamera ve gama-prob prototiplerinin, tamamen yerli ve milli imkanlar dahilinde üretilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca okuma elektroniği, yük duyarlı önyükelticiler ve şekillendirici yükseltici entegre devre tasarımları ile tamamen milli bir algılayıcı sistemi üretilmesi planlanmaktadır. Bu tasarımlarda yapılabilecek bazı değişikliklerle yüksek atım sayısı için de çalışılması sağlanabilir.

Konular

Algıç

Primary authors: KALEMCI, Emrah (Sabancı Üniversitesi); ALTINGUN, Ali Murteza (Sabancı Üniversitesi); Mr DIBA, Milad (Sabancı Üniversitesi); Dr BOZKURT, Ayhan (Sabancı Üniversitesi); VEZİROĞLU, N. Kaan (Sabancı Üniversitesi)

Presenter: ALTINGUN, Ali Murteza (Sabancı Üniversitesi)

Contribution ID: 34

Type: **not specified**

800 MHz RFQ için RF İletim hattı Bileşenlerine ait Benzetim ve Ölçüm Sonuçları

Sunday, November 29, 2020 2:00 PM (15 minutes)

Bu çalışmada 800MHz de çalışacak proton hızlandırıcısına (RFQ) gerekli yüksek gücün iletiminde kullanılacak RF iletim hattı bileşenlerinin tasarımlarına ait sonuçlar paylaşılacaktır. Farklı iki kaynağın her birinden yaklaşık 35kW değerindeki gücü birleştirmede kullanılacak Magic-Tee, hattın devamında gücü minimum kayıpla RFQ'ya iletecek ve yansıyan elektromagnetik dalgaları RF çöpüne yönlendirecek dolaştırıcı ve nihai noktadaki gücü optimum şekilde RFQ'ya aktaracak bağdaştırıcı ve antenine ait tasarımlar, ilgili benzetim ve ölçüm sonuçları sunulacaktır. Ayrıca boncuk-çekme deneyi için kullanılacak düzenek tanıtılacaktır.

Bu çalışma 116E221 ve 118E838 no'lu Tübitak projeleri tarafından desteklenmiştir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: YAMAN, Fatih (IYTE); ADIGÜZEL, Aytül (İstanbul Üniversitesi); ÇAĞLAR, Aslıhan (IYTE); ÇETINKAYA, Hakan (Dumlupınar Üniversitesi); KARATAY, Anıl (IYTE); KOÇER, Oğuz (İstanbul Üniversitesi); ÖZCAN, V. Erkcan (Boğaziçi Üniversitesi); TÜREMEN, Görkem (TEN-MAK); ÜNEL, Gökhan (UCI, Boğaziçi Üniversitesi); YILMAZ, H. Önder (IYTE)

Presenter: YAMAN, Fatih (IYTE)

Contribution ID: 35 Contribution code: 01

Type: **not specified**

Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı Hakkında

Sunday, November 29, 2020 9:05 AM (20 minutes)

Türkiye’de ilk kez gerçekleşen ve her yıl Kasım ayının son haftasonunda BİLGİ-YEFAM ev sahipliğinde yapılması planlanan Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı Engin Arık ve çalışma arkadaşları anısına düzenlenmektedir.

Engin Arık ve çalışma arkadaşları, 30 Kasım 2007 tarihinde Türk Hızlandırıcı Merkezi Projesinin Isparta’da yapılacak olan çalıştaya gitmek üzere bindikleri uçağın düşmesi sonucu aramızdan ayrıldılar. Çalıştay açılışında Türk Hızlandırıcı Merkezi Projesinin detaylarına değinilecek ve Engin Arık’ın çalışmaları özetlenecektir.

Ülkemizdeki araştırma gruplarının Deneysel Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği alanındaki çalışmalarının genel bir özeti aktarılacak ve Parçacık Hızlandırıcıları ile Parçacık Algıçlarının temel ve uygulamalı bilimlerdeki yeri vurgulanacaktır. Ayrıca Türkiye Deneysel Parçacık Fiziği camiasının oluşturduğu koordinasyon ve temsil yapılanması hakkında bilgi verilecektir.

Son olarak, çalıştay sunumları ve katılımcılarla ilgili istatistikler paylaşılacaktır.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary author: CETIN, Serkant (Istanbul Bilgi University (TR))

Presenter: CETIN, Serkant (Istanbul Bilgi University (TR))

Contribution ID: 36

Type: **not specified**

KAHVELab Organizasyon ve Faaliyetleri

Sunday, November 29, 2020 9:50 AM (15 minutes)

2017 yılında Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Kampüsü'nde kurulmuş olan Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı (KAHVELab), ülkemizde parçacık hızlandırıcı ve algıç teknolojilerinin yerleştirilmesi için bir çok kurumdan araştırmacıların ortak çalışmalarına ev sahipliği yapan bir laboratuvardır. TÜBİTAK ve araştırmacıların üniversitelerinden gelen desteklerin dışında çeşitli kamu kurumları ve özel firmalardan da hibelerle yürütülen projelerle, ülkemizde bir çok cihaz ilk kez tasarlanmış, benzetimleri yapılmış ve yerli olarak üretilmiştir. Sunumda laboratuvarın yönetim yapısı ve işleme şekli, kaynak yaratma yöntemleri, çalışma şeklleri, orta ve uzun vadeli hedefleri özetlenecek, yapılan araştırmalar listelenecektir.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary author: OZCAN, Erkcan (Bogazici University)

Co-author: KAHVELAB EKIBI (Boğaziçi Üniversitesi)

Presenter: OZCAN, Erkcan (Bogazici University)

Contribution ID: 37

Type: **not specified**

Yeni nesil sintilatörlerin sentezlenmesi ve radyasyon dedektörlerine uygulanması

Sunday, November 29, 2020 6:20 PM (15 minutes)

Son yıllarda polikristal şeffaf seramikler inorganik tek kristal sintilatörlere bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Bu polikristal şeffaf sintilatörler gerek kolay bir şekilde üretilmeleri gerekse ucuz bir şekilde sentezlenmelerinden dolayı tek kristallere bir alternatif haline gelmişlerdir. Polikristal şeffaf sintilatörlerin en önemli dezavantajları ise yüksek oranda şeffaf hale getirilmelerinin zor olmasıdır.

TENMAK'taki laboratuvarımızda yeni bir sintilatör olan $La_{0.2}Y_{1.8}O_3$ polikristal şeffaf seramik sintilatör üretilmiştir. Bu polikristal, gerekli elektronik donanımlar kurularak prototip gama radyasyon doz ölçme cihazı haline getirilmiştir. Üretilen $La_{0.2}Y_{1.8}O_3$ şeffaf polikristal fotoğrafları Şekil 1 de verilmiştir. Bu sintilatör Pechini ve yanma yöntemleri kullanılarak sentezlenmiştir. $La_{0.2}Y_{1.8}O_3$ polikristal, stokiometrik oranlarda Y_2O_3 ve $La(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$ nitrik asit çözeltileri ayrıca sitrik asit ve PEG hazırlanarak nano toz elde edilmiş ve bu toz yakma, kalsinasyon, peletleme, CIP, sinterleme, HIP ve parlatma işlemleri sırasıyla yapılarak şeffaf hale getirilmiştir. Üzerinde çalıştığımız değişik formülasyonlarda diğer polikristaller ise GAGG:Ce ve GAGYG:Ce ibaret olup bu iki sintilatörün şeffaflaştırma çalışmaları devam etmektedir.

Üzerinde çalıştığımız diğer bir araştırma ise polistren destekli plastik sintilatörlerdir. Termal polimerleşme ile üretilmiş olduğumuz değişik boyut ve geometrilerdeki plastik sintilatörler Şekil 2 de gösterilmiştir. Bu sintilatörlerin büyük boyutta ($100 \times 10 \times 5$ cm³) üretimi çalışmaları devam etmektedir.

Konular

Algıç

Primary authors: DIŞBUDAK, Haydar (TENMAK); AKSU, Erhan (TENMAK); GÜNER, Selen Nimet Gürbüz (TENMAK); OKUMUŞ, İsmail (TENMAK)

Presenter: DIŞBUDAK, Haydar (TENMAK)

Contribution ID: 39

Type: **not specified**

Webinar Açılışı ve Kayıt

Sunday, November 29, 2020 9:00 AM (5 minutes)

Katılımcıların Zoom sistemine girişleri

Contribution ID: 40

Type: **not specified**

Panel

Sunday, November 29, 2020 6:45 PM (40 minutes)

Panelde çalıştayın kapsamı çerçevesinde iki boyutlu bir SWOT çalışması hedeflenmektedir (SWOT: Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats / Güçlü Yönler - Zayıf Yönler - Fırsatlar - Tehditler).
1. boyut kurumsal, 2. boyut ulusal olarak belirlenmiştir.

Konular

Presenters: ALAÇAKIR, Ali (TENMAK); AKSOY, Avni (Ankara Üniversitesi TARLA); OZCAN, Erkan (Bogazici University); YAMAN, Fatih (İYTE); ÇAKIR, Orhan (Ankara Üniversitesi); BULUT, Serdar (TENMAK); CETİN, Serkant (Istanbul Bilgi University (TR)); OZTURK, Sertac (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi); KAYA, Çağlar (Ankara Üniversitesi - TARLA); KARSLI, Özlem (Ankara Üniversitesi - TARLA)

Contribution ID: 41

Type: **not specified**

Kapanış

Sunday, November 29, 2020 7:25 PM (5 minutes)

Konular

Presenters: ÇETIN, S.; CETIN, Serkant (Istanbul Bilgi University (TR))