

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

Report of Contributions

Contribution ID: 1

Type: **not specified**

Türk Hızlandırıcı Kompleksi (TAC) ne işe yarar(dı)?

Saturday 27 November 2021 10:50 (20 minutes)

Türkiye’de bölgesel (Balkanlar, Orta Doğu, Kafkaslar ve Orta Asya’yı kapsayan) bir YEF merkezinin kurulması fikri 1991 yılında Prof. Dr. Asım Barut, Prof. Dr. Engin Arık ve Prof. Dr. Saleh Sultansoy tarafından önerilmiştir [1]. Turkic Accelerator Complex (TAC) bu merkezin ana eksenini oluşturacaktı [2]. TAC projesi hazırlanırken KEK (Tsukuba, Japonya) ve DESY (Hamburg, Almanya) örnek alındı. TAC’ın en önemli amacı gelişmiş ülkelerde mevcut olan çeşitli hızlandırıcı teknolojilerini bölgemize kazandırmak idi.

TAC projesi 4 ana kısımdan oluşuyor:

- Linak-Halka tipli Super-Charm Fabrikası
- Pozitron halkasına dayalı Sinkrotron Işınımı kaynağı
- Elektron linakına dayalı Serbest Elektron Lazeri
- GeV enerjili proton hızlandırıcısı.

TAC projesi 1997-2016 yılları arasında DPT tarafından desteklendi. Maalesef, 2007 yılında başlatılan bir süreç sonucunda TAC projesi TARLA projesine dönüştürüldü. Aslında TARLA projesi TAC projesinin ön aşaması olarak düşündüğümüz eğitim tesisinin (IR-FEL) süper-iletken teknolojiye dayalı versiyonudur.

Sunumda TAC projesinin kısa tarihçesi ve günümüzdeki durumu irdelenerek 4 ana kısımdan ikisinin (Super-Charm Fabrikası ve Proton Hızlandırıcısı) önemi vurgulanacaktır.

[1] Ö. Etişken, “Türkiye’nin Mega Projesi: Türk Hızlandırıcı Merkezi”, Bilim ve Teknik (Temmuz 2011) 54-59.

[2] S. Sultansoy, “Regional* Project for Elementary Particle Physics: Linac-Ring Type c - τ Factory” , Turk. J. Phys. 17 (1993) 591-597.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: SULTANSOY, Saleh (TOBB ETU (TR))

Presenter: SULTANSOY, Saleh (TOBB ETU (TR))

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 2

Type: **not specified**

Sabancı Üniversitesi Yüksek Enerji Astrofizięi Laboratuvarı'nda geliştirilen algıçlar

Saturday 27 November 2021 11:30 (20 minutes)

Sabancı Üniversitesi Yüksek Enerji Astrofizięi Laboratuvarı uzayda çalışabilecek yarıiletken bazlı algıç sistemlerinin tasarlandığı, üretildiği ve test edildiği bir merkezdir. İlk amacı astrofizik amaçlı algıç sistemi olsa da, zaman içinde aynı algıç sistemlerinin hastanelerin nükleer tıp bölümlerinde kullanılabilecek gama-prob ve gama-kamera olarak tasarım ve üretimi üzerine de çalışmalar devam etmektedir. Laboratuvarımızda genel olarak CdZnTe bazlı sert x ışınları (20 - 300 keV) algıçları geliştirilmektedir. řu ana kadar geliştirdiğimiz XRD sistemi Uluslararası Uzay İstasyonu'ndan 2U küp uydu ile yörüngeye bırakılmıştır. Onun devamı olan iXRD ise 3U küp uydu sistemi Sharjah-Sat-1 ile 2022 yaz ayında yörüngeye yerleştirilecektir. Bu konuşmada, laboratuvarımızda üretilen, uzay ortamı dahil çok yönlü benzetimleri yapılan ve testleri biten ana algıç sistemlerimizin son durumu ve performansları değerlendirilecektir.

Konular

Algıç

Primary authors: ALTINGUN, Ali Murteza (Sabanci University); KALEMCI, Emrah (Sabanci University); Dr BOZKURT, Ayhan (Sabanci University)

Presenter: KALEMCI, Emrah (Sabanci University)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 3

Type: **not specified**

Gazlı Parçacık Dedektörlerinde İyonların İzinde

Sunday 28 November 2021 12:20 (20 minutes)

Özellikle büyük hacimli gazlı dedektörler için dedektör hacminde iyonizasyon ürünü olarak ortaya çıkan iyonların, elektrik alan düzenini bozarak üretilen dedektör sinyali üzerine olumsuz etkiler oluştururlar. Özellikle büyük hacimli gazlı dedektörler için iyon problemi bilim çevrelerince sıklıkla tartışılmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, dedektör içerisinde oluşan iyonlar değil daha büyük yapıda iyonik kümeler oldukları anlaşılmıştır. İyonların dedektörler üzerinde oluşturduğu problemlerin çözümü için geliştirilen yöntemler beklenen sonucu vermemiştir. Bu noktada iyonik kümelerin boyutlarının bilinmesi, problemin büyüklüğünü ortaya koyacak, çözüm geliştirilebilmesinin yolunu açacaktır.

Bu çalışma kapsamında, GEM dedektörlerinin standart çalışma koşullarında (oda sıcaklığında, atmosferik basınçta) %80 Ar- %20 CO₂ gaz karışımı kullanıldığında oluşan iyonik kümelerin boyutları Rayleigh saçılması yöntemi ile belirlenmiştir. Dedektör içerisine (GEM) dedektör (PMT) yerleştirilerek tasarlanan orijinal deney düzeneği kullanılarak yapılan çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. İyonik kümelerin boyutlarının uygulanan GEM voltajına, kullanılan lazer frekansına bağlı olarak nasıl değiştiği ile alakalı deneysel sonuçlar tartışılacaktır.

Konular

Algıç

Primary author: KALKAN, Yalcin (Muş Alparslan University (TR))

Presenter: KALKAN, Yalcin (Muş Alparslan University (TR))

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 4

Type: **not specified**

Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı

Saturday 27 November 2021 14:25 (20 minutes)

Boğaziçi Üniversitesi Kare Blok Laboratuvarı Türkiye’de algıç, okuma ve kontrol elektronikleri geliştirme ve test çalışmaları için kurulmuştur. Kare Blok Laboratuvarının kurulmasındaki amaç CERN CMS deneyinde oluşturulan uzmanlığın Türkiye’deki alt-yapı çalışmalarına katkı verebilmesi ve yetişmiş insan gücünün artırılmasını sağlamaktır. Laboratuvar ekibinin çalışma konuları şunlardır: Kontrollü ortamda silikon tabanlı algıç okuma, kontrol ve tetikleme sinyali dağıtım sistemleri için donanım tasarımı ve üretimi, yazılım ve bellek geliştirilmesi; çok sayıda yüksek hızlı bağlantıdan gelen veriyi işleyebilmek ve gerekirse hızlı komutlarla aksiyon alabilen veri akışı sistemleri için bellek ve yazılım geliştirilmesi; uygulamaya özel entegre devrelerin radyasyon (toplam iyonizasyon dozu ve tekil olay etkisi) testleri. Ekip 2 doktoralı akademisyen, 1 doktoralı mühendis, 4 doktora öğrencisi, 2 yüksek lisans öğrencisi ve birçok lisans öğrencisinden oluşmaktadır ve hızla büyümeye devam etmektedir. Algıç ve/veya hızlandırıcı konularında çalışmalar yürüten/yürütmeyi planlayan Türkiye gruplarıyla ortak projelere yapmayı amaçlamaktayız.

Konular

Algıç

Primary author: AKGUN, Bora (Bogazici University (TR))**Presenter:** AKGUN, Bora (Bogazici University (TR))**Track Classification:** Sunum

Contribution ID: 7

Type: **not specified**

Kryojenik Sıvılarla Parçacık Dedektörleri Geliştirme Çalışmaları

Sunday 28 November 2021 11:55 (20 minutes)

Beykent Üniversitesi Bilgi araştırma ekibi tarafından kryojenik sıvılarda çalışacak optik algıçlar için kalibrasyon sistemi geliştirilmektedir. Ekibimiz, sistem testleri gerçekleştirmek için, aktif ortamı kryojenik sıvı olan bir parçacık dedektörünü, ülkemizde ilk kez tasarlamış ve inşa çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Aktif ortam olarak sıvı argonun kullanıldığı deneyde, sıvı argon, basınçlı argon gazı ile başlanarak ve sıvı nitrojen banyosunda sıvılaştırılarak elde edilmiştir. 127 nm dalga boyuna sahip argon sintilasyon ışığını ölçebilmek için iki adet TPB (tetrafenil bütadien) kaplı Silikon Fotoçoğaltıcı (SiPM) içeren devre kartından oluşan sensör modülü yapılmıştır. Sıcaklık, basınç ve vakum sensörleri ile LED ve bir kameranın da bağlı olduğu vakum haznesinde argon sıvılaştırma ve veri alımı gerçekleştirilmiştir. Gelecekte kryojenik sıcaklıklarda çalışacak algıçların operasyonu için yol haritası belirlenmiş ve iyileştirmeler tespit edilmiştir. Bu bildiriye, kryojenik sıcaklıklarda çalışan, ülkemizde inşa edilmiş ilk parçacık dedektörü hakkında bilgi verilecek; Beykent Üniversitesi Bilgi araştırma ekibinin konuyla ilgili gelecek planlarından ve deneyin gerçekleştirilmesi için Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı TARLA tarafından sağlanan altyapı olanaklarından bahsedilecektir.

Konular

Algıç

Primary authors: BILKI, Burak (Beykent University (TR), The University of Iowa (US)); KARSLIOGLU, Gokcen (Beykent University (TR)); SAHBAZ, Kutlu Kagan (Beykent University (TR)); TOSUN, Mehmet (Beykent University (TR))

Presenter: KARSLIOGLU, Gokcen (Beykent University (TR))

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 8

Type: **not specified**

Erciyes Nötrino Araştırma Grubu (ENRG) Dedektör ArGe Laboratuvarı Kurulumu ve Planları

Saturday 27 November 2021 15:05 (20 minutes)

Erciyes Nötrino Araştırma Grubu (ENRG) olarak üniversitemizde parçacık dedektörleri ve algıçları ArGe merkezi kurulumu için altyapı projemiz onaylanmış olup, çalışmalarımız devam etmektedir. Laboratuvar alanımız her biri yaklaşık 40 metrekare olan; dedektör ArGe odası, uluslararası nötrino deneylerinin kontrol odası ve yazılım ofisinden oluşmaktadır ve dedektör ArGe odasının ileride genişletilme imkanları mevcuttur. Dedektör ArGe laboratuvarında yapmayı planladığımız çalışmalar; (1) radyasyona dayanıklı ve hızlı sintilatör çalışmaları yapmak ve özellikle PEN ve PET karışımı ucuz sintilatörler üretip karakterizasyon çalışmaları yapabilmek, (2) ABX3 kristal yapısına sahip olan Perovskit materyallarının (MAPbBr₃) cam ya da kuvarz (quartz) üzerine (4cm x 4cm, 5 cm x 5cm) kaplanıp Perovskit kalorimetresi geliştirmek, (3) Gadolinium (Gd) kaplı nötron algıçları ve dedektörleri geliştirmek, (4) reaktör nötrino çalışmaları için ~2.5 ton su bazlı sıvı sintilatör nötrino dedektörünün kurulumu ve kalibrasyon çalışmalarının yapılması, ve (5) üyesi olduğumuz Fermilab'daki ANNIE deneyinde ilk kez kullanılacak olan Geniş Alanlı Pikosaniye Foton-Dedektörleri (LAPPD) için ACDC kartlarının testleri ve geliştirilmesi gibi çalışmalardır. Bu sunumda genel olarak ENRG laboratuvarının kurulum aşamalarından, elektronik altyapısından, hedeflerinden ve yapılan simülasyon çalışmalarından bahsedilecektir.

Konular

Algıç

Primary author: TIRAS, Emrah (Erciyes University & The University of Iowa)

Co-authors: ENRG EKIBI (Erciyes Üniversitesi); Dr BAT, Ayşe (Erciyes University); Dr KAMISLIOGLU, Mirac (Erciyes University & Bandırma Onyedi Eylül University)

Presenter: TIRAS, Emrah (Erciyes University & The University of Iowa)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 10

Type: **not specified**

Kimyasal aşındırma yönteminin LYSO sintilatörü ışık çıktısına etkisinin incelenmesi

Saturday 27 November 2021 11:55 (20 minutes)

Medikal kullanıma yönelik PET dedektörleri başta olmak üzere sintilasyona dayalı dedektörlerin oluşturulmasında LYSO sintilatörü yaygın kullanıma sahiptir. Sintilatör yüzeylerinin parlatılması, toplanan ışık miktarının artması, enerji ve zaman çözünürlüğünün iyileştirilmesine olanak sağlamaktadır. Genellikle kristal dizileriyle oluşturulan PET dedektörleri gibi yapılarda çok sayıda sintilatörün kullanılması, mekanik parlatma ve ışık gücü maliyetini arttırmaktadır. Bu nedenle asitle aşındırma/parlatma mekanik parlatmaya alternatif bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Literatürde asitle aşındırma sonucu elde edilen ışık çıktısındaki artış %25–%450 aralığında bildirilmiştir. Asitle aşındırma süresinin ışık çıktısına etkisi de tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Bu çalışmada, LYSO sintilatörleri 180-190°C sıcaklık aralığında fosforik asitle aşındırılmış, farklı sürelerde uygulanan aşındırmanın ışık çıktısına ve enerji çözünürlüğüne etkisi incelenmiştir.

Konular

Algıç

Primary authors: KOLCU, Onur B. (İstinye Üniversitesi); İREN, E. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); YETKİN, T. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ÖZOK, F. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ERDURAN, M.N. (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi)

Presenter: KOLCU, Onur B. (İstinye Üniversitesi)

Contribution ID: 11

Type: **not specified**

SiPM Dizilerinin Bir Biçimlilik (Uniformity) Testleri İçin Düzenek Geliştirilmesi

Sunday 28 November 2021 11:30 (20 minutes)

Silikon Fotoçoğaltıcılar (SiPM'ler), ışık fotodiyotların paralel bağlanması ile oluşturulmuş Geiger modda çalışan katı-hal foton dedektörleridir. Kompakt boyutları, yüksek foton algılama verimliliği, düşük güç tüketimi, düşük maliyetleri ve manyetik alandan etkilenmeme gibi özellikleri ile SiPM'ler günümüzde parçacık fiziği, astrofizik, nükleer fizik ve tıbbi görüntüleme gibi alanlarda kullanılmaktadır. Görüntüleme sistemlerinde (PET, SPECT v.b.) kullanılan dedektörler çok sayıda SiPM'in bir dizi halinde birleştirilmesi ile oluşturulmaktadır. Ancak, dedektörü oluşturan SiPM'ler aynı üretim süreçlerinden geçmelerine rağmen tamamen bir biçimli değildir. Dedektör performansını yükseltmek için SiPM'ler arasında bulunan farklılıkların minimuma indirilmesi gerekmektedir. Bu sunumda Onsemi firması tarafından üretilen 64 adet SiPM ile oluşturulmuş bir SiPM dizisinin (8x8) bir biçimlilik testlerinin yapılması için hazırlanan deney düzeneği ve elde edilen sonuçlara değinilecektir.

Konular

Algıç

Primary authors: İREN, Emre (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); KOLCU, O (Istinye University); YETKİN, T. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ÖZOK, F. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ZENGİN, A.T. (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi); ERDURAN, M.N. (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi)

Presenter: İREN, Emre (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 12

Type: **not specified**

KAHVELab Proton DEDA Hattı, Ölçüm Kutusu Tasarımı, Üretimi ve Testleri

Saturday 27 November 2021 12:20 (20 minutes)

Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı'nda (KAHVELab) iyon kaynağı, DEDA hattı ve 1 mA akımlı demeti 2 MeV enerjiye hızlandıracak bir Radyo Frekans Dört kutuplusundan oluşan bir proton hattı tasarlanmaktadır. İyon kaynağından çıkan demet RFQ girdi parametreleriyle eşleşmek zorundadır. DEDA hattı iki solenoid, iki yönlendirici magnet ve ölçüm kutusundan oluşmaktadır. Ölçüm kutusu iyon kaynağı ve RFQ arasında doğru bir eşleşme sağlamak için proton demetinin akımını, profilini ve ayrıca RFQ'nun yukarısındaki demet yayılımını ölçmek için kullanılır. Bu amaçla ölçüm kutusu içerisine yerleştirilen algıçlar sırasıyla Faraday kabı, parıldak (sintilatör) ve tuzluktur. Ölçüm kutusu tasarlanıp, simülasyon çalışmaları yapıldıktan sonra yerel kaynaklarla üretilmiş ve test edilmiştir. Bu konuşmada 20 keV enerjide alınan proton demetin ölçüm kutusundan geçirilerek demet akımı, demet profili ve yayılım ölçüm sonuçları sunulacaktır. Ayrıca proje kapsamında kalıcı magnetlerle tasarlanan ve üretilen yeni iyon kaynağının yüksek voltaj ve vakum testi sonuçlarına da yer verilecektir.

Konular

Algıç

Primary author: ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR))**Co-authors:** HAMPARSUNOGLU, Alis (İstanbul Üniversitesi); KILIÇGEDİK, Atacan (Marmara Üniversitesi); OZBEY, Aydın (İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi); HALIS, Duygu (Yıldız Teknik Üniversitesi); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); CETINKAYA, Hakan (Dumlupınar Üniversitesi); KOCER, Oguz (İstanbul Üniversitesi); OGUR, Salim; ACIKSOZ, Sevim (Bogaziçi University); ESEN, Seyma (İstanbul Üniversitesi); OZ, Sinan (Yıldız Teknik Üniversitesi); ILHAN, Taha Batuhan (Yıldız Teknik Üniversitesi); OZCAN, Veysi Erkcan**Presenter:** ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR))**Track Classification:** Sunum

Contribution ID: 13

Type: **not specified**

PTAK 800 MHz Proton Radyo Frekans Dört Kutuplusunun (RFQ) Tasarımı ve Test Üretiminde Gelinek Nokta

Sunday 28 November 2021 10:50 (20 minutes)

Bu çalışmada Boğaziçi Üniversitesi Kandilli kampüsünde kurulmaya başlanan PTAK (Proton Test-beam at KAHVELab) çerçevesinde tasarlanmış olduğumuz 800MHz RFQ'nun tasarımı ve üretimi üzerinde bir rapor sunulmuştur. Bu RFQ, PTAK ta proton demetinin son enerjisi olan 2 MeV'a ulaşmasını sağlayacak olan hızlandırıcı kısımdır. Girişinde aldığı 20 KeV proton demetini boğçalayıp planlanan enerji düzeyine çıkaracak olan bu tasarım, dünyada eşlenikleri arasında en kısa tasarım ve aynı zamanda en yüksek çalışma frekansına sahip olanıdır. Tam da tasarımın bu kadar özel olması sebebiyle tasarım ve üretim sürecinde olağan bir RFQ için olandan farklı olmak zorundadır. Bu çalışmada özellikle; tasarım prosedürü ve üretimin metotlarının yetkinliğinin test edildiği test modülü üzerinden elde edilen bulgular sunulacaktır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: KARATAY, Anıl (Izmir Institute Of Technology); ÇAĞLAR, Aslıhan (Yıldız Technical University); ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR)); BARAN, Birant (Ankara University); ÇAKIR, Orhan (Ankara University (TR)); ÖZ, Sinan (Boğaziçi University); YILMAZ, Önder (Izmir Institute Of Technology); CELEBI, Emre (Bogazici University (TR)); CETINKAYA, Hakan (Dumlupınar Üniversitesi); ESEN, Seyma (İstanbul Üniversitesi); KAYA, Umit (Istinye University); KOCER, Oguz (İstanbul Üniversitesi); OZCAN, Erkcan (Bogazici University); TUREMEN, Gorkem; UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); YAMAN, Fatih (Izmir Institute of Technology (IYTE))

Presenter: CELEBI, Emre (Bogazici University (TR))

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 14

Type: **not specified**

İstinye Üniversitesinde Deneysel Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği Yapılanması

Saturday 27 November 2021 15:30 (20 minutes)

2015 yılında kurulmuş olan İstinye Üniversitesi, 2021-2022 akademik yılı itibarıyla Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği alanında uzman bir araştırma ekibi kurmaya başlamıştır. Bu sunumda üniversitenin ilgili yapılanma çerçevesindeki hedefleri, insan kaynağı ve laboratuvar altyapısına yönelik yatırım planları ve öngördüğü kurumsal yapılanma hakkında ön bilgiler aktarılacaktır.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Primary author: CETIN, Serkant (Istinye University (TR))

Presenter: CETIN, Serkant (Istinye University (TR))

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 15

Type: **not specified**

Dedektör Güç ve Sinyal Elektronik Çalışmaları

Saturday 27 November 2021 14:00 (20 minutes)

Dedektör Güç ve Sinyal Elektronik Çalışmaları

Laboratuvar ortamında dedektörlerin güç beslemeleri, sinyallerin işlenmesi ve verilerin toplanması gibi işlemler için çoğunlukla hazır bulunan ürünler tercih edilmektedir. Bu ürünler genellikle VME ya da NIM standardına uygun olarak üretilmiş modüller halinde yurt dışından temin edilmektedir. Yurt dışına olan bağımlılığı azaltmak ve küçük çaplı deneysel çalışmalarda kullanılmak üzere benzer ürünlerin yerli üretiminin gerçekleştirilmesi önemli bir husustur. Grubumuz, gerekli bilgi birikimini artırmak ve benzer ürünlerin yerli üretimini sağlamak adına çalışmalar yapmaktadır. Bu sunumda, Yüksek Enerji ve Nükleer Fizikte kullanılan çeşitli Foto-dedektörler için grubumuzca tasarlanıp üretilen güç ve sinyal işlemede kullanılan elektronik ürünler tanıtılacak ve laboratuvar ortamında kurulmuş düzenekler ile alınan verilerden bazı örnekler sunulacaktır. Ayrıca, üretim ve dizgi aşamalarında karşılaşılan zorluklardan elde edilen tecrübeler aktarılacaktır.

Konular

Algıç

Primary authors: İREN, Emre (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); YETKİN, T. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ZENGİN, A.T. (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi); KOLCU, O. (İstinye University); ÖZOK, F. (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi); ERDURAN, M.N. (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi)

Presenter: İREN, Emre (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 16

Type: **not specified**

TARLA'da Compton Işınım Kaynağı Önerisi

Sunday 28 November 2021 10:25 (20 minutes)

Ankara Gölbaşı'nda bulunan Türk Hızlandırıcı ve Işınım Laboratuvarı'nda (TARLA), serbest elektron lazeri (SEL) tesisi kurulum aşamasındadır. TARLA'da maksimum enerjisi 40 MeV olan elektron hızlandırıcısı ile iki ayrı salıncıdan kızılötesi SEL üretilmesi hedeflenmektedir. Tesis kızılötesi bölgede çalışacak olan SEL kullanıcıları için önemli bir imkan sunacaktır. Bununla beraber TARLA'da kurulmakta olan elektron hızlandırıcısı kullanılarak, daha yüksek enerjili ışınım ihtiyacı duyan çalışmalar için Compton saçılması yolu ile x-ışını üretmek mümkündür. Compton saçılmasına dayanan ışınım kaynaklarında x-ışını bir lazerden sağlanan fotonların bir hızlandırıcıdan gelen elektronlardan Compton saçılmasına uğratılması ile elde edilir. Buradaki çalışmada TARLA'da bulunan elektron hızlandırıcısından Compton saçılması yolu ile üretilebilecek ışınımın özellikleri belirlenmiştir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: NERGİZ, Zafer (Nigde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü)

Presenter: NERGİZ, Zafer (Nigde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 17

Type: **not specified**

1 MeV Siklotron Tasarım ve Yapımı

Sunday 28 November 2021 10:00 (20 minutes)

Özyeğin Üniversitesi Parçacık Fiziği Laboratuvarı'nda yapımına devam edilen 1 MeV enerji düzeyindeki siklotronun tasarım ve yapım aşamalarının paylaşılacağı bir sunum olacaktır. Siklotronun ana bileşenlerinden olan demir gövde, elektromıknatıslar, D tipi elektrotlar ve vakum odası tamamlanmış, elektrik yalıtımlı elektromıknatıslar, bakır profil borular kullanılarak Özyeğin Üniversitesi Parçacık Hızlandırıcı Laboratuvarı'nda üretilmiştir.

Elektromıknatıslara doğru akım uygulanarak neredeyse homojen bir manyetik alan elde edilmiştir. Kutuplar arasında, simülasyondan elde edilen manyetik alan değerleriyle ölçülen manyetik alan değerlerinin birbiriyle uyumlu olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca 4. mertebe Runge Kutta yöntemiyle elde edilen iyon yörünge simülasyonunda betatron osilasyonları gözlemlenmiştir. Termiyonik emisyon temelli bir iyon kaynağının ve RF güç sağlayıcısının tamamlanıp sisteme dahil edilmesi ise yakın gelecek planlarındadır.

Konular

Hızlandırıcı

Primary authors: HAYRETER, Alper (Özyeğin University (TR)); ISILDAK, Bora (Özyeğin University (TR)); SIMSEK, Ebru (Bogazici University)

Presenter: SIMSEK, Ebru (Bogazici University)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: **18**

Type: **not specified**

Çalıştay hakkında

Saturday 27 November 2021 10:10 (10 minutes)

İkincisi hibrit olarak hem yüz yüze hem de çevrim içi katılımı ile düzenlenen Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayı hakkında düzenleme kurulu adına çeşitli bilgiler paylaşılacaktır.

Konular

Primary author: OZTURK, Sertac (Istinye University (TR))

Presenter: OZTURK, Sertac (Istinye University (TR))

Contribution ID: 19

Type: **not specified**

Bilimsel Program Hakkında

Saturday 27 November 2021 10:25 (20 minutes)

30 Kasım 2007 Isparta uçak kazasında aramızdan ayrılmış olan Profesör Engin Arık ve çalışma arkadaşları anısına düzenlenen Parçacık Hızlandırıcıları ve Algıçları Yerel Altyapı ve Ar-Ge Çalıştayının bilimsel programı hakkında çeşitli bilgiler paylaşılacaktır.

Konular

Primary author: CETIN, Serkant (Istinye University (TR))

Presenter: CETIN, Serkant (Istinye University (TR))

Contribution ID: 20

Type: **not specified**

TENMAK NÜKEN Proton Hızlandırıcısı Tesisi Faaliyetleri

Sunday 28 November 2021 14:00 (20 minutes)

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) Nükleer Enerji Araştırma Enstitüsü (NÜKEN) Proton Hızlandırıcısı Tesisi, kuruluş amacına uygun olarak, ülkemizde ihtiyaç duyulan radyoizotop/radyofarmasötikleri üretmekte ve proton hızlandırıcısına dayalı Ar-Ge faaliyetlerine gerçekleştirmeye devam etmektedir. Tesiste üretilen $^{123}\text{I-NaI}$ (Sodyum İyodür) ve $^{201}\text{Tl-Cl}$ (Talyum Klorür) radyofarmasötiklerinin e-Devlet ve DMO Sağlık Market üzerinden satışı devam etmektedir. Halihazırda tesiste yürütülen Ar-Ge projelerinden “ ^{68}Ga üretimi için $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ Radyonüklid Jeneratör Tasarımı ve Prototip Yapımı” isimli proje kapsamında GaNi alaşımı hedef malzemenin proton demeti ile ışınlanması yolu ile elde edilen ^{68}Ge “ana” radyoizotopunun saflaştırılması, kalite kontrol analizleri ve jeneratör kolon çalışmalarında önemli bir aşamaya gelinmiştir. Bir diğer proje olan “Proton demeti ile tahribatsız malzeme analiz sisteminin kurulumu” isimli projelerde PIXE, PIGE, RBS gibi tahribatsız analiz yöntemlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla kurulum ve test çalışmalarında geline aşama kurum ve ülkemiz açısından önemli bir deneyim kazandırmıştır. Bu sunumda, tesiste yürütülen Ar-Ge projeleri ve yürütülen diğer faaliyetlerle ilgili bilgiler verilecektir.

Konular

Hızlandırıcı

Primary author: YELTEPE, Emin (TENMAK)

Presenter: YELTEPE, Emin (TENMAK)

Track Classification: Sunum

Contribution ID: 21

Type: **not specified**

NÜKEN'de Algıç ve Nükleer Elektronik Çalışmaları

Sunday 28 November 2021 14:25 (20 minutes)

TENMAK NÜKEN bünyesinde gerçekleştirilen çeşitli dedektör ve veri alım ve işleme sistemleri üzerine gelişmeler özetlenecektir. Çok bileşenli inorganik polikristal sintilatörlerin üretimi ve karakterizasyonu yapılmış, üretilen şeffaf seramik sintilatörler kullanılarak gama radyasyonu algılanması ve ölçülmesinde kullanılan gama doz hızı ölçerin prototip üretimi tamamlanmıştır. (1) Üretilen sintilatörlerden birden fazla sayıda kullanarak, insansız hava aracı ile denetim yapmaya uygun araziden gelecek gama radyasyonunu algılamak için tasarlanan elektronik sistem ve verilerin arazi görseli üzerinde radyasyon yoğunluk haritasına dönüştürülmesi çalışmaları; (2) gama spektrum alanında çok kanallı analizör verisinden radyonüklitlerin enerji piklerinin yapay zekâ algoritmaları kullanılarak hızlıca ve yüksek doğrulukta tespit edilmesi üzerine çalışmalar; (3) bor ve/veya gadolinyum katkılı plastik sintilatörler kullanılıp malzemenin nötron ile etkileşmesi sonucu açığa çıkan ikincil gamaların gözlemlenmesiyle nötron dedektör geliştirme çalışmaları; (4) farklı radyasyon türleri tarafından üretilen hızlı ve gecikmeli sinyalin darbe şekli analizi ile gama ışınlarının mevcut olduğu bir ortamda yüksek enerjili nötron algılanması hedefine yönelik çalışmalar tanıtılacaktır.

Konular

Algıç

Primary author: KIMKAK, Halil Furkan (TENMAK)

Presenter: KIMKAK, Halil Furkan (TENMAK)

Contribution ID: 22

Type: **not specified**

Panel

Sunday 28 November 2021 15:05 (1h 30m)

Bilim Kurulu üyelerinin panelist olarak yer alacağı bu panelde genel değerlendirme ve 2020 çalış-tayı ile karşılaştırma yapılması hedeflenmektedir.

Konular

Primary authors: CETIN, Serkant (Istinye University (TR)); YILDIZ, Veli (ADAM SA.); ERHAN, Samim (University of California Los Angeles (US)); ISILDAK, Bora (Istanbul University (TR)); OZCAN, Erkcan (Bogazici University); OĞUR, Salim (CNRS/IJCLab); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); YETKIN, Taylan (Yildiz Technical University)

Presenters: CETIN, Serkant (Istinye University (TR)); YILDIZ, Veli (ADAM SA.); ERHAN, Samim (University of California Los Angeles (US)); ISILDAK, Bora (Istanbul University (TR)); OZCAN, Erkcan (Bogazici University); OĞUR, Salim (CNRS/IJCLab); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); YETKIN, Taylan (Yildiz Technical University)