



TR0500099

FİZİK KONGRESİ, 14 - 17 EYLÜL 2004, BODRUM - TÜRKİYE

A RANKING METHOD FOR NEUTRAL PION AND ETA SELECTION IN HADRONIC EVENTS

A. BİNGÜL

*University of Gaziantep, Gaziantep, Turkey,
bingul@gantep.edu.tr*

The selection of neutral pions and etas with a high purity while maintaining also a high efficiency can be important in the formation of statistically significant mass spectra in the reconstruction of short-lived particles such as the omega meson ($\omega \rightarrow \pi^+ + \pi^- + \pi^0$). In this study a Ranking method has been optimized for data from the ALEPH Experiment, CERN. The results show that the Ranking method, when applied to high multiplicity events, yields significant improvements in the purity of selected pion candidates and facilitates the relaxation of standard cuts thereby avoiding some systematic uncertainties.

YÜKSEK ENERJİ BÖLGELERİNDE GAMA IŞINLARI İÇİN YIĞILMA FAKTÖRLERİNİN SOĞURUCU ORTAMIN ETKİN ATOM NUMARASI İLE DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ

B. CAMGÖZ, G. YEGİN, M.N. KUMRU*

*E.Ü. Nükleer Bilimler Enstitüsü, 35100 Bornova İzmir, Türkiye,
berkay@nukleer.ege.edu.tr*

**C.B.Ü. Fen Fakültesi Fizik, Muradiye Manisa, Türkiye,
gyegin@bornova.ege.edu.tr*

5, 10, 20 ve 50 MeV enerjili gama ışınları için yığılma faktörünün etkin atom numarasına bağımlılığı, EGS4 Monte Carlo Kodu kullanılarak incelendi. Farklı etkin atom numarasına sahip materyallerin hazırlanmasında değişik oranlarda ve homojen olarak Li, Al, Cu ve Pb elementlerinin karışımları kullanıldı. Tüm EGS4 hesaplamaları her bir karışım için bir boyutlu düzlem geometrisinde gerçekleştirildi.

Hesaplamalarda yığılma faktörü, foton akısı ve havanın enerji soğurma katsayısı kullanılarak elde edildi. Çalışmada Rayleigh saçılması etkisi göz önünde bulunduruldu fakat Bremstrahlung ve flüoresans ışınları ihmal edildi. Tüm hesaplamalar exponansiyel dönüşüm ile gerçekleştirildi. Elde edilen datalar gösterdi ki; yığılma faktörü artan etkin atom numarası ile düzgün azalmaktadır. Derin etkileşimler için yığılma faktörü değişimi daha hızlı olmaktadır. Herhangi bir atom numarası için elde edilen veriler kullanılarak bir yığılma faktörü değeri belirlendi.

DÜŞÜK ENERJİLİ KAYNAKLAR İÇİN SİLİNDİRİK GEOMETRİDE DOZ DAĞILIMININ MONTE CARLO METODU İLE İNCELENMESİ

B CAMGÖZ, M.N. KUMRU

*E.Ü. Nükleer Bilimler Enstitüsü, 35100 Bornova İzmir, Türkiye,
berkay@nukleer.ege.edu.tr*

Radyoterapi uygulamaları öncesinde tedavi planlaması için kullanılacak radyoaktif kaynağa ait dozimetrik karakteristikler hesaplanır. Bunun için değişik simülasyon yöntemleri veya dozimetrik metodlar kullanılır. Monte Carlo tekniği esas alınarak gerçekleştirilen radyoterapi simülasyonlarında soğurucu ortamın ve radyoaktif kaynağın fiziksel özellikleri esas alınarak uygun tasarım yapılır ve olası yaklaşımlar belirlenir. Düşük enerjili radyoterapi kaynakları için doz dağılımı, yüksek enerjili kaynaklar için kullanılan ortam geometrisine göre daha küçük bir fiziksel bölgede hesaplanmaktadır. Doz hesaplanan soğurucu ortamın fiziksel büyüklüğü kaynağın boyutları ile kıyaslanabilir mertebededir. Çalışmada kullanılan kaynağın silindirik geometridir. Doz hesaplanacak ortamın büyüklüğünün kaynak boyutları ile kıyaslanabilir olması nedeni ile soğurucu ortam da kaynağın ekseninde bulunduğu eş merkezli silindir kabuklar olarak tasarlanmış ve silindirler içerisinde belirlenen bölgelerde doz dağılımı hesaplanmıştır.

HARTREE-FOCK TEORİSİNDE YENİ GELİŞMELER VE BAZI ATOM ÇEKİRDEKLERİNE UYGULAMALARI

*İ.İ GUSEİNOV**, *H.AKSU***, *ZANDIÇ, ***H.ÇAKIR*

*Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü,
Çanakkale*

** israfilhuseyin@yahoo.com **huseyinaksu26@hotmail.com*

****harun_chucker@yahoo.com*

Bilindiği gibi, spini $\frac{1}{2}$ olan özdeş (elektronlar, nükleonlar vs.) parçacıklar sisteminin dalga fonksiyonları ortonormallik özelliğine sahip olan Slater determinantlarından oluşur[1]. Nükleonlar için Slater determinantları uzay, spin ve izotopik spin, koordinatlarını içeren tek parçacıklı orbitallerin çarpımlarından bulunur[2]. Kabuk modeline göre, çekirdeğin uzay koordinatlarını içeren dalga fonksiyonları, Hartree-Fock (HF) teorisinde yeni geliştirilen ve çiftlenim-izdüşüm katsayıları içeren denklemlerin çözümünden bulunur[3]. Bu katsayılar çekirdeğin toplam enerji formülünden elde edilir. Bazı çekirdeklerin temel nükleon konfigürasyonlarından faydalanılarak, çiftlenim-izdüşüm katsayıları bulunmuştur. HF denklemlerinden bulunan uzay koordinatlarına bağlı orbitallerden yararlanarak, bazı hafif çekirdeklerin multipllet enerji terimleri ve başka özelliklerinin hesaplanması mümkün olacaktır.

[1] Roothaan, C.C.J, 1960. Self-Consistent Field Theory for Open Shells of electronic Systems. Rev.Mod.Phys.,32,179

[2] J.M.,Blatt, V.F., Weiskopf, 1952, Theoretical Nuclear Physics, John Wiley and Sons, New York.

[3] I.I. Guseinov, Restricted Open Shell Hartree-Fock Theory, J. Mol. Struct. (Theochem), 422 (1998) 69-73.

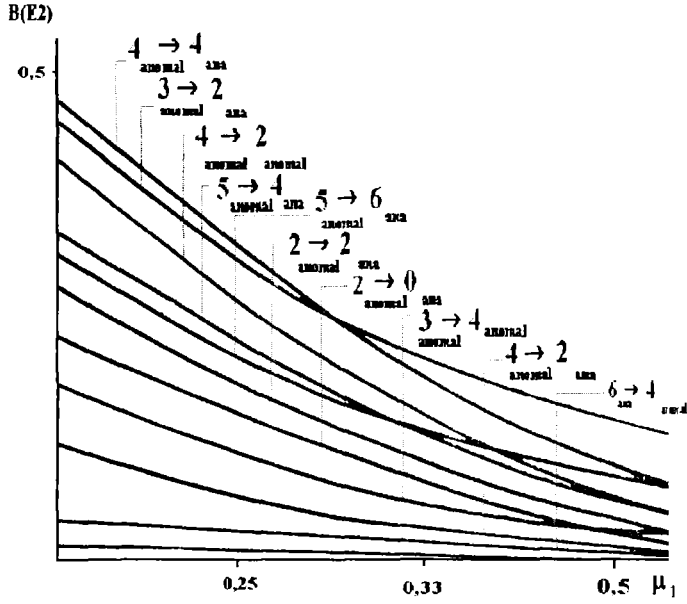
DEFORME OLAN ÇİFT-ÇİFT ÇEKİRDEKLERİN ÇEŞİTLİ BANDLAR ARASINDAKİ E2 GEÇİŞ İHTİMALLİKLERİNİN HESAPLANMASI

R. RASİMGİL* ve T. ÇAKIR**

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Van, Türkiye,
rrasimgil@ hotmail.com

**Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fak. Radyasyon Onkolojisi B.D. Van, Türkiye,
tahcak@hotmail.com

Daha önce yapılan çalışmalar [1. , 2.] + pariteli uyarılmış seviyeler arasındaki E2 geçiş ihtimalliğinin hesaplanma metodu iki parametreye bağlı olup, bunların biri (γ_{eff} – çekirdeğin enine titreşimlerini, ikincisi μ_1 - parametresi ise çekirdekteki boyuna olan titreşimleri karakterize eder). Bundan yararlanarak, çeşitli bandlar arasındaki geçiş ihtimallerinin μ_1 - (deformasyon parametresi) parametresine bağlılığı hesaplanmıştır. Bu hesaplamaların sonuçları grafikte gösterilmiştir [grafik 1.]. Grafikten görüldüğü gibi hesaplamalar hem grafiğe hem de daha önce yapılan çalışmalarla [1.] uyum içerisinde olduğu görülmektedir.



Grafik 1. $\gamma_{eff}=12^\circ$ deki, çeşitli uyarılmış bantlar arasındaki E2 geçiş ihtimallığının μ_1 ' e bağlılığı.

KAYNAKLAR

1. R.RASİMGİL Türk Fizik Derneği 17. Fizik Kongresi, Deforme Olmuş Çift Çift Çekirdeklerin Enerji Seviyeleri ve Bu Enerji Seviyeleri Arasındaki E2 Geçiş Olasılıklarının Hesaplanması. 23-27 Ekim 1998 . Alanya
2. R.Rasimgil, A. Demirel, T. Çakır: "Calculation of Energy Levels of Deformed Even-Even Nuclei and E2 Transition Possibilities Between These Levels." Bulletin of Pure and Applied Sciences Physics Sec. D, 20D-2001.

STANDART MODELDE DÖRT AİLELİ DURUM İÇİN SAF FAZ KÜTLE MATRİSLERİ

A. K. ÇİFTÇİ*, R. ÇİFTÇİ** ve S.SULTANSOY***

* Ankara Üniv. Fen Fak. Fizik Böl., Ankara, Türkiye,
ciftci@science.ankara.edu.tr

** Gazi Üniv. Fen-Edeb. Fak. Fizik Böl., Ankara, Türkiye,
rciftci@gazi.edu.tr

*** Gazi Üniv. Fen-Edeb. Fak. Fizik Böl., Ankara, Türkiye;
Fizik Ens., Bilimler Akademisi, H. Cavid bulvarı 33, Bakü, Azerbaycan,
saleh@gazi.edu.tr

Bu çalışmada Demokratik Kütle Matrisi yaklaşımına uygun olarak standart modelde dört aile durumu için saf faz kütle matrisleri türetilmiştir. Bu matrisler yardımıyla kuark kütle hiyerarşisinin ve deneysel limitler içinde CKM matris elemanlarının elde edilebileceği gösterilmiştir.