

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei  
Abstract of PhD Thesis

**Az  $N = 14$  és  $N = 16$  alhéjzáródások  
környékén elhelyezkedő  $^{19}\text{C}$ ,  $^{21}\text{N}$  és  $^{25}\text{F}$   
radioaktív atommagok magszerkezetének  
vizsgálata**

**Nuclear structure study of  $^{19}\text{C}$ ,  $^{21}\text{N}$  and  $^{25}\text{F}$   
nuclei around  $N = 14$  and  $N = 16$  subshell  
closures**

Vajta Zsolt

Témavezető / Supervisor  
Dr. Dombrádi Zsolt



Debreceni Egyetem  
Fizikai Tudományok Doktori Iskolája

University of Debrecen  
PhD School in Physics

Debrecen  
2016

**Készült**

a Debreceni Egyetem  
Fizikai Tudományok Doktori Iskolájának  
Magfizika programja keretében  
az MTA Atommagkutató Intézetben

**Prepared at**

the University of Debrecen  
PhD School in Physics,  
and the Institute for Nuclear Research,  
Hungarian Academy of Sciences

## Bevezetés

A kísérleti atommagfizika az utóbbi évtizedben jelentős mértékben a radioaktív nyalábon végezhető vizsgálatok felé fordult. Elsősorban közepes- és nagyenergiájú fragmentációval előállított radioaktív ionokat használnak másodlagos nyalábként. Ennek segítségével a proton illetve neutron instabilitási vonalig vizsgálhatóak a könnyű atommagok. Az ebben a tartományban található atommagok előállítására és tanulmányozására korábban technikailag nem volt megvalósítható, napjainkban azonban a radioaktív nyalábgépek fejlődése lehetővé teszi az ezekhez kapcsolódó magszerkezeti kutatásokat.

A korai magfizikai kutatások a stabilitási völgyre és környékére koncentráltak. Az összegyűjtött kísérleti eredmények alapján megmutatták, hogy az úgynevezett mágikus számú protonot és/vagy neutronot ( $N$  és/vagy  $Z = 2, 8, 20, 28, 50 \dots$ ) tartalmazó atommagok különösen stabil szerkezettel rendelkeznek, ami a nukleonok zárt héjakba rendeződésével volt magyarázható. A mágikus számok felfedezése nagyban elősegítette az atommagok szerkezetének megértését és mérföldkövet jelentett a további elméleti leírások kidolgozásánál. A mágikus számok állandósága több évtizedig alaptétel volt a magszerkezet kutatásban.

Az utóbbi két évtizedben a legkönnyebb atommagok tömegére, sugarára és spektroszkópiai tulajdonságaira vonatkozó kísérleti eredmények szolgáltatottak információt arra, hogy a héjközök érzékenyek az atommagok proton- és neutronszám asszimetriájára. A mágikus számok nem feltétlenül állandóak, a proton- és neutron-héjzáródásokra jellemző nagy energiaközök csökkennek, az ismert héjzáródások eltűnhetnek és újak jöhetnek létre.

A '70-es és '80-as évek között elindult és mai napig is tartó radioaktív nyalábos kísérleti vizsgálatok számos változást hoztak a magfizikában. Az egyik nagy érdeklődést keltő megfigyelés az volt, hogy magreakcióban a  $^{11}\text{Li}$  atommag sugara ugyanakkorának látszik, mint a  $^{208}\text{Pb}$ -é. Ezt a jelenséget úgy lehetett értelmezni, hogy egy nagyon gyengén kötött neutron ideje nagy részét a többi nukleontól elég távol tölti. A másik nagy érdeklődést keltő megfigyelés az volt, hogy az  $N = 20$ -as mágikus számú neutronnal rendelkező  $^{31}\text{Na}$  körüli atommagok nem érzik az  $N=20$ -as héjzáródás hatását és deformáltak alapállapotban. Hasonló megfigyelést tettek az  $N=8$ -as  $^{12}\text{Be}$

körüli magokra és az  $N=28$ -as  $^{42}\text{Si}$  körüli atommagokra is. Úgy tűnik, hogy  $N/Z \approx 2$ -nél a mágikus számok mágikus jellege eltűnik. Ugyanakkor az  $^{22}\text{O}$  és  $^{24}\text{O}$  atommagokról bebizonyították, hogy kétszer mágikusak, az  $N = 14$ -es és  $N = 16$ -os alhéjzáródások a stabilitási sávtól távol héjzáródásokká erősödtek. Ezen megfigyelések miatt a magszerkezet kutatás egyik fő csapásiránya a héjzáródások kérdésének tisztázása és az atommagok mágikus jellegének megszűnése miatt fellépő deformáció megértése lett.

## Célkitűzések

A radioaktív atommagok magszerkezetének és a mögöttük megbúvó effektusok viselkedésének és hatókörének megértéshez az új jelenségek környékén található atommagokat is vizsgálni kell. Az általam vizsgált atommag-tartomány a stabilitási sávól távol, a neutrontöbbletes oldalon, az  $N = 14$ -es és  $16$ -os alhéjzáródások miatt tanulmányozott területen található. A disszertációmban szereplő atommagokat nemzetközi együttműködésben végzett kísérletekben vizsgáltuk.

A  $^{19}\text{C}$  atommag esetében eddig kísérletileg három azonosított alacsony energiás gerjesztett állapot ismert, ami ellentmondásban áll a két gerjesztett állapotot jósoló héjmodellszámításokkal. Az ellentmondás feloldása érdekében vizsgáltuk a neutron-gazdag  $^{19}\text{C}$  atommag szerkezetét  $^{20}\text{C}$  atommagból egy-neutron kiütéssel. A neutrongazdag  $^{21}\text{N}$  atommag a kétszer mágikus jellegű  $^{22}\text{O}$  és az  $N = 14$  héjzáródást nem érző  $^{20}\text{C}$  atommagok között helyezkedik el az  $N = 14$  izotónsoron. A neutrongazdag  $^{21}\text{N}$  atommag esetén most először vizsgáltuk az átmeneti valószínűséget és deformációt, amelyek segítségével többet tudhatunk meg az  $N = 14$  neutronszámmal tartozó héjzáródás viselkedéséről. A magtérképen az  $N = 16$  vonal mentén közvetlenül a kétszeresen mágikus  $^{24}\text{O}$  felett elhelyezkedő  $^{25}\text{F}$  atommagnál két kísérlet adatait felhasználva célunk a  $^{25}\text{F}$ -hoz tartozó gamma sugárzások azonosítása és a  $^{25}\text{F}$  nívósémájának felépítése volt, hogy azt héjmodell számolásokkal összevetve megértsük a  $^{25}\text{F}$  atommag szerkezetét, információt nyerjünk az esetleges kontinuum hatásokról és az esetleg kötött intruder állapotokról.

## Vizsgálati módszerek

A  $^{19}\text{C}$ ,  $^{21}\text{N}$  és  $^{25}\text{F}$  atommagok szerkezetét radioaktív nyalábokkal végrehajtott kísérletekben  $\gamma$ -spektroszkópiai eszközökkel vizsgáltam. A  $^{19}\text{C}$  atommagot folyékony hidrogén céltárgyon végbemenő egy-neutron kiütési reakció segítségével tanulmányoztuk. A  $^{21}\text{N}$  atommagot folyékony hidrogén és ólom céltárgyon végbemenő rugalmatlan szórásban és egy-neutron kiütési reakcióban vizsgáltuk. A  $^{25}\text{F}$  atommagot pedig egy lépéses és két lépéses fragmentáció segítségével vizsgáltuk meg. A kísérletekben a céltárgyra beérkező radioaktív ionnyaláb összetevőit repülési idő, mágneses rigiditás és energia-veszteség mérésével azonosítottuk. A céltárgyat elhagyó reakciótermékek azonosítását energiaveszteség és repülési idő mérésével tudtuk elvégezni. A gamma-átmenetek detektálása egy NaI(Tl) és egy BaF<sub>2</sub> detektorokból álló gamma-detektorrendszer segítségével történt: a kísérletek idején a tokiói RIKEN intézetben található DALI2, valamint a Franciaországban, a GANIL laboratóriumban található „Chateau de Cristal” detektorlabdával. Az ilyen típusú detektorrendszerek közel teljes  $4\pi$  térszöget lefednek, akár több száz kristályból is állhatnak és elegendően nagy határfokkal rendelkezve alkalmasak kis intenzitású  $\gamma$ -átmenetek észlelésére. A kapott adatok offline, az AnaPAW, ROOT, Geant4, RadWare, SCANA és Fresco programokkal végzett kiértékelése során azonosítottam a vizsgált atommagokhoz tartozó  $\gamma$ -sugárzásokat, meghatároztam energiájukat és relatív intenzitásukat. A részecske- $\gamma$  és részecske- $\gamma$ - $\gamma$  koincidencia kapcsolatokból valamint az energia- és intenzitásmérlegek segítségével meghatároztam a magok gerjesztett állapotainak egymáshoz való elhelyezkedését, vagyis felépítettem a gerjesztett állapotok nívósémáját. Ahol lehetőség volt rá, ott megadtam a gerjesztett állapotok populálódásának hatás keresztmetszetét, aminek segítségével egyes esetekben megállapítottam a deformációt és a redukált átmeneti valószínűséget. Az intenzitás arányokat, elméleti munkákat és a korábbi eredményeket felhasználva tentatív spin-paritás hozzárendelést tettem a gerjesztett állapotokhoz, kiegészítve a felépített nívósémákat. Az általam meghatározott jellemzőkből és az elméleti modellekből származó értékekkel történő összehasonlításból következtetéseket vontam le az általam vizsgált magszerkezeti jelenségek viselkedésére.

## Új tudományos eredmények

1. Meghatározó szerepem volt benne, hogy a  $^{19}\text{C}$  atommaghoz azonosítottuk a  $3/2^+$  gerjesztett kötött állapotot az  $1/2^+$  alapállapottal összekötő  $\gamma$ -átmenetet és megmutattuk, hogy nem létezik további kötött  $5/2^+$  gerjesztett állapot a  $3/2^+$  kötött gerjesztett állapot felett és alatt sem [P1,P6].
  - a) Végrehajtottam a másodlagos radioaktív ionnyaláb és a folyékony hidrogén céltárgyat elhagyó reakciótermékek azonosítását az ionnyaláb útjában elhelyezett detektorok jeleinek felhasználásával.
  - b) Elvégeztem a folyékony hidrogén céltárgyat körülvevő DALI2 detektorrendszer energia és idő jelein a megfelelő kalibrációkat és korrekciókat. Elkészítettem az egy-neutron kiütési reakcióból keletkező  $^{19}\text{C}$  atommag  $\gamma$ -spektrumát.
  - c) Elkészítettem a DALI2 detektorrendszer Geant4 szimulációját. A szimulációval előállított válaszfüggvénnyel megillesztettem a kísérleti spektrumot és azonosítottam egy  $\gamma$ -átmenetet. A  $\gamma$ -átmenetnek meghatároztam az energiáját, intenzitását és az előállítási hatáskeresztmetszetét.
  - d) Összevettem az irodalomban megtalálható kísérleti és elméleti eredményeket az általam meghatározott  $\gamma$ -átmenettel és a hozzátartozó hatáskeresztmetszettel. Ez alapján a  $^{19}\text{C}$  atommag első gerjesztett állapotát  $3/2^+$  spinűnek és paritásúnak azonosítottuk és kizártuk egy másik  $5/2^+$  kötött gerjesztett állapot létezését.
2. Jelentős szerepem volt abban, hogy a neutrongazdag  $^{21}\text{N}$  atommag esetén most először átmeneti valószínűséget és deformációt határoztunk meg. Ennek és az irodalomban az  $N = 14$ -es héjzáródáshoz felkelhető korábbi eredményeknek a segítségével megállapítottuk, hogy a  $^{21}\text{N}$  atommagban a protonok és neutronok korreláltan mozognak és az  $N = 14$ -es héjzáródás itt is jelen van [P2,P6,T1,T2].
  - a) Végrehajtottam a másodlagos radioaktív ionnyaláb és a folyékony hidrogén és ólom céltárgyat elhagyó reakciótermékek azonosítását

az ionnyaláb útjában elhelyezett detektorok jeleinek felhasználásával.

- b) Elvégeztem a folyékony hidrogén és ólom céltárgyat körülvevő DALI2 NaI(Tl) detektorrendszer energia és idő jelein a megfelelő kalibrációkat és korrekciókat. Elkészítettem a  $^{18-20}\text{N}$  izotópokhoz, a rugalmatlan szórási reakcióból és a neutronkiütési reakciókban előállt  $^{21}\text{N}$  atommaghoz tartozó  $\gamma$ -spektrumokat.
  - c) Elkészítettem a DALI2 detektorrendszer Geant4 szimulációját, amibe beépítettem a  $^{18-21}\text{N}$  atommagok irodalomból már ismert nívósémáját, ahol az egyes gerjesztett állapotok populálódási valószínűségét és az elágazási arányokat lehetett változtatni. A szimulációval előállított válaszfüggvénnyel megillesztettem a kísérleti spektrumokat.
  - d) A  $^{21}\text{N}$  atommaghoz meghatároztam a rugalmatlan szórási hatáskeresztmetszet értékeket, majd ezeket felhasználva származtattam az atommag deformációjának jellemzésére szolgáló paramétereket. A kapott eredményeket összevettem a  $^{22}\text{O}$  és  $^{20}\text{C}$  már ismert értékeivel. Megállapítottam, hogy a  $^{21}\text{N}$  atommagban az  $N = 14$ -es alhéjzáródás jelen van, de gyengébb, mint a  $^{22}\text{O}$  esetén.
3. A  $^{25}\text{F}$  atommag  $\gamma$ -spektroszkópiai vizsgálata során nagyban hozzájárultam ahhoz, hogy több új  $\gamma$ -átmenetet is azonosítottunk és felépítettük a  $^{25}\text{F}$  atommag nívósémáját. A nívósémát többféle héjmodell számolással is összevetettük és megállapítottuk, hogy az azonosított kötött gerjesztett állapotok között nincsen negatív paritású intruder állapot [P3,P4,P5,P6,T1,T2].
- a) Elkészítettem a „Chateau de Cristal”  $\text{BaF}_2$  detektorendszer szimulációját, amivel a detektorok válaszfüggvényeit lehetett előállítani. A szimulációba beépítettem a Doppler-eltolódást, Doppler-korrekciót, a detektorok érzékelési küszöbét és félértékszélesség kezelését.
  - b) Elvégeztem a  $^{25}\text{F}$  atommag gamma-spektrumainak kiértékelését felhasználva a szimulációból származó válaszfüggvényeket. Azo-

nosítottam több új  $\gamma$ -átmenetet és a  $\gamma - \gamma$  koincidencia kapcsolatok segítségével felépítettem a  $^{25}\text{F}$  atommag nívósémáját, ahol a kötött állapotokhoz spint és paritást rendeltem.

- c) A nívósémát több héjmodell (USD, USDA és USDB) és csatolt-klasztteres (N2LO és N3LO) számolással is összevetettük és a kísérletileg azonosított  $\gamma$ -átmenetek és állapotok tulajdonsága alapján megállapítottuk, hogy nincs közöttük negatív paritású intruder állapot.

# Introduction

In the last decades the experimental nuclear physics considerably turned to experiments that can be performed using radioactive ion beams. In these measurements mainly radioactive ions produced by fragmentation at high and medium energy are used as a secondary beam. With this method, isotopes of light elements up to the neutron and proton drip line could be studied. Earlier production and investigation of the nuclei with exotic proton/neutron ratios was technically not feasible but nowadays the developments of radioactive ion beam facilities make research in this field possible.

Originally, nuclear physics focused on the valley of stability and its vicinity. We have learned that nuclei containing certain number of protons and/or neutrons ( $N$  and/or  $Z = 2, 8, 20, 28, 50 \dots$ ) are particularly stable. This was explained by that the nucleons are arranged into closed shells. The corresponding neutron and proton numbers are called magic numbers and their discovery greatly contributed to the understanding of the structure of nuclei. The persistence of magic numbers was a fundamental observation in the nuclear structure research.

The last two decades' experimental results related to mass, radius and spectroscopic characteristic of light nuclei provided information that shell gaps are sensitive to asymmetry of neutron and proton numbers of the nuclei. Magic numbers are not necessarily constant, large energy gaps typical for proton and neutron shell closures are reduced and known shell closures might disappear while new ones appear far from stability.

Experimental studies with radioactive ion beams which began in the 70s and 80s has brought several changes in nuclear physics. For example, the radius of  $^{11}\text{Li}$  nucleus has been observed to be the same as the radius of  $^{208}\text{Pb}$ . This phenomenon could be interpreted that a very weakly bound neutron spends a large part of its time far enough away from the other nucleons. Other observation that triggered great interest were that nuclei around  $^{31}\text{Na}$  do not feel the effect of the  $N = 20$  shell closure and these nuclei are deformed in their ground state. Similar behavior was observed for nuclei around  $^{12}\text{Be}$  and  $^{42}\text{Si}$  related to the  $N = 8$  and  $N = 28$  shell closure, respectively. It seems that in the extremely neutron-rich nuclei ( $N/Z \approx 2$ ),

the magical character of magic numbers disappears. However, the nuclei  $^{22}\text{O}$  and  $^{24}\text{O}$  have proven to be doubly magic isotopes, and it has turned out that far from the stability valley new subshell closures emerge at neutron numbers  $N = 14$  and  $N = 16$ . Due to these observations, to reveal the development of deformation caused by the erosion of the magic nature of nuclei and to clarify the evolution of shell closures approaching the neutron drip line become one of the major trends of the contemporary nuclear structure research

## Objectives

In order to understand the structural changes of nuclei with high neutron-excess and the underlying mechanisms completely, systematic study of nuclei lying in the vicinity of the new phenomena should be carried out. In the present work, I studied the very neutron-rich and still bound  $^{19}\text{C}$ ,  $^{21}\text{N}$  and  $^{25}\text{F}$  nuclei which are located around the  $N = 14$  and  $N = 16$  subshell closures. For the investigation, analysis of the experimental data measured in international collaborations was performed.

In  $^{19}\text{C}$  nucleus, so far, three low-energy excited states have been identified which is in contradiction with shell model calculations that predict the existence of only two excited states. To resolve this contradiction, we studied the structure of  $^{19}\text{C}$  nucleus via single-neutron knock-out reaction from  $^{20}\text{C}$ . In the case of  $^{21}\text{N}$  nucleus we investigated the transition probability and deformation for the first time, in order to collect more information on the behavior of the  $N = 14$  shell closure. Analyzing data for  $^{25}\text{F}$  nucleus obtained in two experiments our goal was to identify  $\gamma$ -rays and to establish excited states of  $^{25}\text{F}$ . Comparing the experimental level scheme to shell model calculations, we aimed to uncover the potential impact of continuum effect and the existence of bound intruder states.

## Methods of analysis

I studied the structure of  $^{19}\text{C}$ ,  $^{21}\text{N}$  and  $^{25}\text{F}$  nuclei with gamma spectroscopic methods in experiments carried out with radioactive ion beams. The  $^{19}\text{C}$  nucleus was studied by single-neutron knock-out reaction on liquid hydrogen

target. The  $^{21}\text{N}$  nucleus was examined by inelastic scattering and single-neutron knock-out reaction on liquid hydrogen and lead target. The  $^{25}\text{F}$  was investigated by single-step and double-step fragmentation reactions. In the experiments the components of incoming ion beam were identified event by event, using energy loss, time-of-flight and magnetic rigidity. The reaction products were detected and identified on the basis of energy loss and time-of-flight information. The detection of  $\gamma$ -rays related to the reactions were carried out by two detector systems: DALI2 array containing NaI(Tl) crystals operating at RIKEN Nishina Center in Tokyo and „Chateau de Cristal” array containing BaF<sub>2</sub> crystals operating at GANIL Nuclear Physics Research Center in France. Both spectrometers consist of about 100-200 detectors, cover almost  $4\pi$  solid angle and have enough efficiency to detect the low intensity  $\gamma$ -rays. In the course of offline data analysis, using AnaPAW, ROOT, Geant4, RadWare, SCANA and Fresco softwares, I identified the reaction channels, the  $\gamma$ -rays belonging to the reaction channels, and I determined the energies, the coincidence relations, as well as the relative intensities of  $\gamma$ -rays. Based on particle- $\gamma$ , particle- $\gamma$ - $\gamma$  coincidences, I established the excited states of the nuclei studied and built the level schemes. Where it was possible, I calculated the cross-section of populated excited states which allowed the determination of the deformation and the reduced transition probability. Using the intensity ratios, the theoretical calculations and the previous experimental results, a tentative spin and parity assignment has been given to the excited states. Comparing experimental results obtained to the predictions of the theoretical calculations, conclusions could be drawn regarding the behavior of studied nuclear structure phenomena.

## New scientific results

1. I played a dominating role in identifying the  $\gamma$ -transition to the decay of the  $3/2^+$  state to the  $1/2^+$  ground state of  $^{19}\text{C}$  and in showing that the existence of a bound  $5/2^+$  state in  $^{19}\text{C}$  can be excluded [P1,P6].
  - a) I performed the identification of the secondary radioactive beam and the reaction products leaving the liquid hydrogen target by using the signals from the detectors placed in the path of the

- beam.
- b) The necessary calibrations and corrections for the DALI2 detector system surrounding the liquid hydrogen target have been made. I prepared the spectrum for the  $^1\text{H}(^{20}\text{C}, ^{19}\text{C})$  one neutron knock-out reaction.
  - c) I developed a Geant4 simulation for the DALI2 detector system. I fitted the experimental spectrum with the response function provided by the simulation and identified one  $\gamma$ -transition. The energy, intensity and production cross-section of the identified  $\gamma$ -transition have been determined.
  - d) By comparing the identified  $\gamma$ -transition and its cross-section to the previous experimental results and theoretical predictions, we found that  $3/2^+$  spin and parity belongs to the first excited state of  $^{19}\text{C}$  and excluded the existence of other bound  $5/2^+$  excited states.
2. My contribution was essential in deducing transition probability and deformation to the neutron-rich  $^{21}\text{N}$  nuclei for the first time. On the basis of our results and previous observations for the  $N = 14$  subshell closure, we concluded that in  $^{21}\text{N}$  the motion of valence neutrons and valence protons are correlated and we found indications for the partial persistence of the  $N = 14$  subshell closure in Nitrogen isotopes [P2,P6,T1,T2].
- a) I identified the secondary radioactive beam particles and the reaction products leaving the liquid hydrogen and lead targets by using the signals from the detectors placed in the path of the beam.
  - b) The necessary calibrations and corrections for the DALI2 detector system surrounding the liquid hydrogen and lead targets have been made. I prepared  $\gamma$ -ray spectra for  $^{18-20}\text{N}$  isotopes and  $\gamma$ -ray spectra originating from single-neutron removal reaction and inelastic scattering for  $^{21}\text{N}$ .

- c) I developed a Geant4 simulation for the DALI2 detector system. I built the level scheme of the  $^{18-21}\text{N}$  nuclei into the simulation where I could adjust the production probability of the excited states and the branching ratios. I fitted the experimental spectra with the response functions made by the simulation.
  - d) I determined the inelastic scattering cross sections for  $^{21}\text{N}$ . Based on the cross sections I derived the parameters used to characterize the deformation. According to the comparison of the obtained results with the characteristics of  $^{22}\text{O}$  and  $^{20}\text{C}$ , I showed the partial persistence of the  $N = 14$  subshell closure in  $^{21}\text{N}$ .
3. During the  $\gamma$ -spectroscopy studies of  $^{25}\text{F}$  I greatly contributed to identify several new  $\gamma$ -transitions and to build the level scheme of  $^{25}\text{F}$ . On the basis of the comparison the proposed level scheme with the shell model calculations all the states observed could be interpreted within the *sd* shell model and no bound negative parity intruder state has been found [P3,P4,P5,P6,T1,T2].
- a) I developed a Geant4 simulation for the „Chateau de Cristal”  $\text{BaF}_2$  detector system which could produce the response function of detectors. I included the Doppler shift, Doppler correction, the detection threshold of the detectors and the handling of full width at half maximum in the simulation code.
  - b) I performed the evaluation of  $\gamma$ -spectra of  $^{25}\text{F}$  using the response functions obtained from the simulation. I identified several new  $\gamma$ -transitions belonging to  $^{25}\text{F}$  and built the level scheme of  $^{25}\text{F}$  based on the  $\gamma - \gamma$  coincidences. Spin and parity was assigned for the excited states.
  - c) The experimental level scheme of  $^{25}\text{F}$  was compared with shell model (USD, USDA and USDB) and coupled-cluster calculations (N2LO and N3LO). Based on the identified  $\gamma$ -transitions and the properties of the excited states we showed that no bound negative parity intruder state has been found in  $^{25}\text{F}$ .

## Közlemények / Publications

### Az értekezés témakörében megjelent tudományos közlemények / Scientific papers related to the dissertation

- P1 **Zs. Vajta**, Zs. Dombrádi, Z. Elekes, T. Aiba, N. Aoi, H. Baba, D. Bemmerer, Zs. Fülöp, N. Iwasa, Á. Kiss, T. Kobayashi, Y. Kondo, T. Motobayashi, T. Nakabayashi, T. Nannichi, H. Sakurai, D. Sohler, S. Takeuchi, K. Tanaka, Y. Togano, K. Yamada, M. Yamaguchi and K. Yoneda,  
 *$\gamma$  ray spectroscopy of  $^{19}\text{C}$  via single neutron knock-out reaction*,  
Physical Review C **91**, 064315 (2015).  
Impact factor: 3,733(2014).
- P2 Z. Elekes, **Zs. Vajta**, Zs. Dombrádi, T. Aiba, N. Aoi., H. Baba, D. Bemmerer, Zs. Fülöp, N. Iwasa, Á. Kiss, T. Kobayashi, Y. Kondo, T. Motobayashi, T. Nakabayashi, T. Nannichi, H. Sakurai, D. Sohler, S. Takeuchi, K. Tanaka, Y. Togano, K. Yamada, M. Yamaguchi and K. Yoneda,  
*Nuclear structure study of  $^{19,21}\text{N}$  nuclei by  $\gamma$  spectroscopy*,  
Physical Review C **82**, 027305 (2010).  
Impact factor: 3,416(2010).
- P3 **Zs. Vajta**, M. Stanoiu, D. Sohler, G. R. Jansen, F. Azaiez, Zs. Dombrádi, O. Sorlin, B. A. Brown, M. Belleguic, C. Borcea, C. Bourgeois, Z. Dlouhy, Z. Elekes, Zs. Fülöp, S. Grévy, D. Guillemaud-Mueller, G. Hagen, M. Hjorth-Jensen, F. Ibrahim, A. Kerek, A. Krasznahorkay, M. Lewitowicz, S. M. Lukyanov, S. Mandal, P. Mayet, J. Mrázek, F. Negoita, Yu.-E. Penionzhkevich, Zs. Podolyák, P. Roussel-Chomaz, M. G. Saint-Laurent, H. Savajols, G. Sletten, J. Timár, C. Timis and A. Yamamoto,  
*Excited states in the neutron-rich nucleus  $^{25}\text{F}$* ,  
Physical Review C **89**, 054323 (2014).  
Impact factor: 3,733(2014).

- P4 **Zs. Vajta**, D. Sohler, Zs. Dombrádi, F. Azaiez, O. Sorlin, M. Stanoiu, N. L. Achouri, J. C. Angélique, M. Belleguic, C. Borcea, C. Bourgeois, J.M. Daugas, F. De Oliveira-Santos, Z. Dlouhy, C. Donzaud, J. Duprat, S. Grévy, D. Guillemaud-Mueller, S. Leenhardt, M. Lewitowicz, M. J. Lopez-Jimenez, S. M. Lukyanov, W. Mittig, Yu.-E. Penionzhkevich, M. G. Porquet, F. Pougheon, P. Roussel-Chomaz, H. Savajols, M. G. Saint-Laurent, Y. Sobolev, C. Stodel and J. Timár,  
*Study of neutron rich nucleus  $^{25}F$  via single-step fragmentation*,  
 Acta Physica Polonica B **44**, 553-557. (2013).  
 Impact factor: 0,998(2013).
- P5 **Zs. Vajta**, Zs. Dombrádi, D. Sohler, F. Azaiez, N. L. Achouri, J. C. Angelique, M. Belleguic, C. Borcea, C. Bourgeois, J. M. Daugas, F. De Oliveira-Santos, Z. Dlouhy, C. Donzaud, J. Duprat, Z. Elekes, S. Grevy, D. Guillemaud-Mueller, S. Leenhardt, M. Lewitowicz, M. J. Lopez-Jimenez, S. M. Lukyanov, W. Mittig, Yu.-E. Penionzhkevich, M. G. Porquet, F. Pougheon, P. Roussel-Chomaz, H. Savajols, M. G. Saint-Laurent, O. Sorlin, Y. Sobolev, M. Stanoiu, C. Stodel and J. Timár,  
*High energy  $\gamma$  rays in  $^{25}F$* ,  
 Acta Physica Debrecina **46**, 175-183. (2012).  
 Impact factor: 0,000.
- P6 **Zs. Vajta** and Zs. Dombrádi,  
*Optimization of detector performance in radioactive beam experiments via GEANT4 simulations*,  
 Acta Physica Debrecina **45**, 241-249 (2011).  
 Impact factor: 0,000.

## Előadások / Talks

### T1 Zs. Vajta

*Neutrongazdag könnyű atommagok kísérleti vizsgálata.*,  
doffi - Fizikus Doktoranduszok Konferenciája,  
Balatonfenyves (2012).

### T2 Zs. Vajta et al.

*Study of neutron-rich nuclei  $^{18-21}N$  and  $^{25}F$ .*,  
Zakopane Conference on Nuclear Physics,  
Zakopane, Lengyelország (2012).

## A dolgozathoz nem kapcsolódó publikációk / Other publications

OP1 **Zs. Vajta**, Z. Elekes, Zs. Dombrádi, T. Aiba, N. Aoi, H. Baba, D. Bemmerer, T. Furumoto, Zs. Fülöp, N. Iwasa, Á. Kiss, T. Kobayashi, Y. Kondo, T. Motobayashi, T. Nakabayashi, T. Nannichi, Y. Sakuragi, H. Sakurai, D. Soehler, M. Takashina, S. Takeuchi, K. Tanaka, Y. Togano, K. Yamada, M. Yamaguchi and K. Yoneda,  
*In-beam  $\gamma$ -ray spectroscopy of the neutron-rich  $^{18,20}N$  isotopes*,  
Acta Physica Debrecina **44**, 183-118. (2010).  
Impact factor: 0,000.

OP2 G. Guastalla, D. D. DiJulio, M. Górska, J. Cederkäll, P. Boutachkov, P. Golubev, S. Pietri, H. Grawe, F. Nowacki, K. Sieja, A. Algora, F. Ameil, T. Arici, A. Atac, M. A. Bentley, A. Blazhev, D. Bloor, S. Brambilla, N. Braun, F. Camera, Zs. Dombrádi, C. Domingo Pardo, A. Estrade, F. Farinon, J. Gerl, N. Goel, J. Grębosz, T. Habermann, R. Hoischen, K. Jansson, J. Jolie, A. Jungclaus, I. Kojouharov, R. Knoebel, R. Kumar, J. Kurcewicz, N. Kurz, N. Lalović, E. Merchan, K. Moschner, F. Naqvi, B. S. Nara Singh, J. Nyberg, C. Nociforo, A. Obertelli, M. Pfützner, N. Pietralla, Z. Podolyák, A. Prochazka, D. Ralet, P. Reiter, D. Rudolph, H. Schaffner, F. Schirru, L. Scruton, D. Sohler, T. Swaleh, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, R. Wadsworth, N. Warr, H. Weick, A. Wendt, O. Wieland, J. S. Winfield, H. J. Wollersheim,

*Coulomb excitation of  $^{104}\text{Sn}$  and the strength of the  $^{100}\text{Sn}$  shell closure,*

Physical Review Letters **110**, 172501 (2013).

Impact factor: 7.728(2013)

OP3 H. Wang N. Aoi, S. Takeuchi, M. Matsushita, P. Doornenbal, T. Motobayashi, D. Steppenbeck, K. Yoneda, H. Baba, L. Cáceres, Zs. Dombrádi, K. Kobayashi, Y. Kondo, J. Lee, K. Li, H. Liu, R. Minakata, D. Nishimura, H. Otsu, S. Sakaguchi, H. Sakurai, H. Scheit, D. Sohler, Y. Sun, Z. Tian, R. Tanaka, Y. Togano, **Zs. Vajta**, Z. Yang, T. Yamamoto, Y. Ye, and R. Yokoyama,

*Collectivity evolution in the neutron-rich Pd isotopes toward the  $N = 82$  shell closure,*

Physical Review C **88**, 054318 (2013).

Impact factor: 3.881(2013)

OP4 P.-A. Söderström, S. Nishimura, P. Doornenbal, G. Lorusso, T. Sumikama, H. Watanabe, Z. Y. Xu, H. Baba, F. Browne, S. Go, G. Gey, T. Isobe, H.-S. Jung, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, K. Moschner, T. Nakao, H. Nishibata, M. Nishimura, A. Odahara, H. Sakurai, H. Schaffner, T. Shimoda, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, V. Werner, J. Wu, A. Yagi and K. Yoshinaga, *Installation and commissioning of EURICA - Euroball-RIKEN Cluster Array*,

NIM B: Beam Interactions with Materials and Atoms **317**, 649-652. (2013).

Impact factor: 1.186(2013)

OP5 P.-A. Söderström, G. Lorusso, H. Watanabe, S. Nishimura, P. Doornenbal, G. Thiamova, F. Browne, G. Gey, H. S. Jung, T. Sumikama, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. Wu, Z. Y. Xu, H. Baba, G. Benzoni, K. Y. Chae, F. C. L. Crespi, N. Fukuda, R. Gernhäuser, N. Inabe, T. Isobe, A. Jungclaus, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, F. G. Kondev, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, G. J. Lane, Z. Li, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák, H. Sakurai, H. Schaffner, G. S. Simpson, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, A. Wendt, A. Yagi and K. Yoshinaga,

*Shape evolution in  $^{116,118}\text{Ru}$ : Triaxiality and transition between the  $O(6)$  and  $U(5)$  dynamical symmetries*,

Physical Review C **88**, 024301 (2013).

Impact factor: 3.881(2013)

- OP6 H. Watanabe, G. Lorusso, S. Nishimura, Z. Y. Xu, T. Sumikama, P.-A. Söderström, P. Doornenba, F. Browne, G. Gey, H. S. Jung, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. Wu, A. Yagi, H. Baba, G. Benzoni, K. Y. Chae, F. C. L. Crespi, N. Fukuda, R. Gernhäuser, N. Inabe, T. Isobe, A. Jungclaus, D. Kameda, G. D. Kim, Y. K. Kim, I. Kojouharov, F. G. Kondev, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, G. J. Lane, Z. Li, C.-B. Moon, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, D. Nishimura, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák, H. Sakurai, H. Schaffner, G. S. Simpson, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, A. Wendt and K. Yoshinaga, *Isomers in  $^{128}\text{Pd}$  and  $^{126}\text{Pd}$ : Evidence for a robust shell closure at the neutron magic number 82 in exotic palladium isotopes*, *Physical Review Letters* **111**, 152501 (2013).  
Impact factor: 7.728(2013)
- OP7 S. Calinescu, L. Cáceres, S. Grévy, D. Sohler, M. Stanoiu, F. Negoita, C. Borcea, R. Borcea, M. Bowry, W. Catford, Zs. Dombrádi, S. Franchoo, R. Gillibert, J. C. Thomas, I. Kuti, S. Lukyanov, A. Lepailleur, J. Mrazek, M. Niikura, Zs. Podolyak, C. Petrone, Y. Penionzhkevich, T. Roger, F. Rotaru, O. Sorlin, I. Stefan, **Zs. Vajta** and E. Wilson, *Study of the neutron rich sulfure isotope  $^{43}\text{S}$  through intermediate energy Coulomb excitation*, *Journal of Physics: Conference Series* **413**, 012030 (2013).  
Impact factor: 0.000

- OP8 S. Calinescu, L. Cáceres, S. Grévy, O. Sorlin, D. Sohler, M. Stanoiu, F. Negoita, E. Clément, R. Astabatyán, C. Borcea, R. Borcea, M. Bowry, W. Catford, Zs. Dombrádi, S. Franchoo, R. Garcia, R. Gillibert, H. Guerin, J.C. Thomas, I. Kuti, S. Lukyanov, A. Lepailleur, V. Maslov, P. Morfouace, J. Mrazek, M. Niikura, L. Perrot, Zs. Podolyák, C. Petrone, Y. Penionzhkevich, T. Roger, F. Rotaru, I. Stefan, **Zs. Vajta** and E. Wilson,  
*Study of the neutron-rich isotope  $^{46}\text{Ar}$  through intermediate energy Coulomb excitation,*  
 Acta Physica Polonica B **45**, 199-204. (2014).  
 Impact factor: 0.850(2014)
- OP9 Z. Patel, P.-A. Söderström, Zs. Podolyák, P. H. Regan, P. M. Walker, H. Watanabe, E. Ideguchi, G. S. Simpson, H. L. Liu, S. Nishimura, Q. Wu, F. R. Xu, F. Browne, P. Doornenbal, G. Lorusso, S. Rice, L. Sinclair, T. Sumikama, J. Wu, Z. Y. Xu, N. Aoi, H. Baba, F. L. Bello Garrote, G. Benzoni, R. Daido, Y. Fang, N. Fukuda, G. Gey, S. Go, A. Gottardo, N. Inabe, T. Isobe, D. Kameda, K. Kobayashi, M. Kobayashi, T. Komatsubara, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, I. Kuti, Z. Li, M. Matsushita, S. Michimasa, C.-B. Moon, H. Nishibata, I. Nishizuka, A. Odahara, E. Sahin, H. Sakurai, H. Schaffner, H. Suzuki, H. Takeda, M. Tanaka, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, A. Yagi and R. Yokoyama,  
*Isomer decay spectroscopy of  $^{164}\text{Sm}$  and  $^{166}\text{Gd}$ : Midshell collectivity around  $N = 100$ ,*  
 Physical Review Letters **113**, 262502 (2014).  
 Impact factor: 7.512(2014)

- OP10 G. S. Simpson, G. Gey, A. Jungclaus, J. Taprogge, S. Nishimura, K. Sieja, P. Doornenbal, G. Lorusso, P.-A. Söderström, T. Sumikama, Z. Y. Xu, H. Baba, F. Browne, N. Fukuda, N. Inabe, T. Isobe, H. S. Jung, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, H. Sakurai, H. Schaffner, Y. Shimizu, H. Suzuki, H. Takeda, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, A. Yagi, K. Yoshinaga, S. Bönig, J.-M. Daugas, F. Drouet, R. Gernhäuser, S. Ilieva, T. Kröll, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, D. Mücher, H. Nad'dja, H. Nishibata, F. Nowacki, A. Odahara, R. Orlandi, K. Steiger and A. Wendt,  
*Yrast  $6^+$  seniority isomers of  $^{136,138}\text{Sn}$ ,*  
 Physical Review Letters **113**, 132502 (2014).  
 Impact factor: 7.512(2014)
- OP11 J. Taprogge, A. Jungclaus, H. Grawe, S. Nishimura, P. Doornenba, G. Lorusso, G. S. Simpson, P.-A. Söderström, T. Sumikama, Z. Y. Xu, H. Baba, F. Browne, N. Fukuda, R. Gernhäuser, G. Gey, N. Inabe, T. Isobe, H. S. Jung, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, H. Sakurai, H. Schaffner, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, A. Yagi, K. Yoshinaga, G. Benzoni, S. Bönig, K. Y. Chae, L. Coraggio, A. Covello, J.-M. Daugas, F. Drouet, A. Gadea, A. Gargano, S. Ilieva, F. G. Kondev, T. Kröll, G. J. Lane, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, D. Mücher, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák and A. Wendt,  
 *$1p_{3/2}$  Proton-hole state in  $^{132}\text{Sn}$  and the shell structure along  $N = 82$ ,*  
 Physical Review Letters **112**, 132501 (2014).  
 Impact factor: 7.512(2014)

OP12 J. Taprogge, A. Jungclaus, H. Grawe, S. Nishimura, Z.Y. Xu, P. Doornenbal, G. Lorusso, E. Nácher, G.S. Simpson, P.-A. Söderström, T. Sumikama, H. Baba, F. Browne, N. Fukuda, R. Gernhäuser, G. Gey, N. Inabe, T. Isobe, H. S. Jung, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, H. Sakurai, H. Schaffner, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, A. Yagi, K. Yoshinaga, G. Benzoni, S. Bönig, K. Y. Chae, L. Coraggio, A. Covello, J.-M. Daugas, F. Drouet, A. Gadea, A. Gargano, S. Ilieva, F. G. Kondev, T. Kröll, G. J. Lane, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, D. Mücher, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák and A. Wendt,

*Identification of a millisecond isomeric state in  $^{129}\text{Cd}_{81}$  via the detection of internal conversion and Compton electrons,*

Physics Letters B **738**, 223-227. (2014).

Impact factor: 6.131(2014)

OP13 H. Watanabe, G. Lorusso, S. Nishimura, T. Otsuka, K. Ogawa, Z. Y. Xu, T. Sumikama, P.-A. Söderström, P. Doornenbal, Z. Li, F. Browne, G. Gey, H.-S. Jung, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. Wu, A. Yagi, H. Baba, G. Benzoni, K. Y. Chae, F. C. L. Crespi, N. Fukuda, R. Gernhäuser, N. Inabe, T. Isobe, A. Jungclaus, D. Kameda, G. D. Kim, Y. K. Kim, I. Kojouharov, F. G. Kondev, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, G. J. Lane, C.-B. Moon, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, D. Nishimura, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák, H. Sakurai, H. Schaffner, G. S. Simpson, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, A. Wendt and K. Yoshinaga,

*Monopole-driven shell evolution below the doubly magic nucleus  $^{132}\text{Sn}$  explored with the long-lived isomer in  $^{126}\text{Pd}$ ,*

Physical Review Letters **113**, 042502 (2014).

Impact factor: 7.512(2014)

- OP14 Z. Y. Xu, S. Nishimura, G. Lorusso, F. Browne, P. Doornenbal, G. Gey, H.-S. Jung, Z. Li, M. Niikura, P.-A. Söderström, T. Sumikama, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, A. Yagi, K. Yoshinaga, H. Baba, S. Franchoo, T. Isobe, P. R. John, I. Kojouharov, S. Kubono, N. Kurz, I. Matea, K. Matsui, D. Mengoni, P. Morfouace, D. R. Napoli, F. Naqvi, H. Nishibata, A. Odahara, E. Sahin, H. Sakurai, H. Schaffner, I. G. Stefan, D. Suzuki, R. Taniuchi and V. Werner,  
 *$\beta$ -decay half-lives of  $^{76,77}\text{Co}$ ,  $^{79,80}\text{Ni}$ , and  $^{81}\text{Cu}$ : Experimental indication of a double magic  $^{78}\text{Ni}$ ,*  
 Physical Review Letters **113**, 032505 (2014).  
 Impact factor: 7.512(2014)
- OP15 H. Wang, N. Aoi, S. Takeuchi, M. Matushita, P. Doornenbal, T. Motobayashi, D. Steppenbeck, K. Yoneda, H. Baba, Zs. Dombrádi, K. Kobayashi, Y. Kondo, J. Lee, H. Liu, R. Minakata, D. Nishimura, H. Otsu, H. Sakurai, D. Sohler, Y. Sun, Z. Tian, R. Tanaka, **Zs. Vajta**, Z. Yang, T. Yamamoto, Y. Ye and R. Yokoyama,  
*Structure of  $^{136}\text{Sn}$  and the  $Z = 50$  magicity,*  
 Progress of Theoretical and Experimental Physics **2**, 023D02 (2014).  
 Impact factor: 0.000

- OP16 G. Benzoni, A. I. Morales, H. Watanabe, S. Nishimura, L. Coraggio, N. Itaco, A. Gargano, F. Browne, R. Daido, P. Doornenbal, Y. Fang, G. Lorusso, Z. Patel, S. Rice, L. Sinclair, P.-A. Söderström, T. Sumikama, J. Wu, Z.Y. Xu, R. Yokoyama, H. Baba, R. Avigo, F. L. Bello Garrote, N. Blasi, A. Bracco, F. Camera, S. Ceruti, F. C. L. Crespi, G. de Angelis, M.-C. Delattre, Zs. Dombrádi, A. Gottardo, T. Isobe, I. Kuti, K. Matsui, B. Melon, D. Mengoni, T. Miyazaki, V. Modamio-Hoybjor, S. Momiyama, D. R. Napoli, M. Niikura, R. Orlandi, H. Sakurai, E. Sahin, D. Sohler, R. Taniuchi, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. J. Valiente-Dobón, O. Wieland and M. Yalcinkaya, *Decay properties of  $^{68,69,70}\text{Mn}$ : Probing collectivity up to  $N = 44$  in Fe isotopic chain*, Physics Letters B **751**, 107-112. (2015).  
Impact factor: 6.131(2014)
- OP17 L. Cáceres, A. Lepailleur, O. Sorlin, M. Stanoiu, D. Sohler, Zs. Dombrádi, S. K. Bogner, B. A. Brown, H. Hergert, J. D. Holt, A. Schwenk, F. Azaiez, B. Bastin, C. Borcea, R. Borcea, C. Bourgeois, Z. Elekes, Zs. Fülöp, S. Grévy, L. Gaudefroy, G. F. Grinyer, D. Guillemaud-Mueller, F. Ibrahim, A. Kerek, A. Krasznahorkay, M. Lewitowicz, S. M. Lukyanov, J. Mrázek, F. Negoita, F. de Oliveira, Yu.-E. Penionzhkevich, Zs. Podolyák, M. G. Porquet, F. Rotaru, P. Roussel-Chomaz, M. G. Saint-Laurent, H. Savajols, G. Sletten, J. C. Thomas, J. Timár, C. Timis and **Zs. Vajta**, *Nuclear structure studies of  $^{24}\text{F}$* , Physical Review C **92**, 014327 (2015).  
Impact factor: 3.733(2014)

- OP18 G. Lorusso, S. Nishimura, Z. Y. Xu, A. Jungclaus, Y. Shimizu, G. S. Simpson, P.-A. Söderström, H. Watanabe, F. Browne, P. Doornenbal, G. Gey, H. S. Jung, B. Meyer, T. Sumikama, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. Wu, H. Baba, G. Benzoni, K. Y. Chae, F. C. L. Crespi, N. Fukuda, R. Gernhäuser, N. Inabe, T. Isobe, T. Kajino, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, F. G. Kondev, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, G. J. Lane, Z. Li, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák, H. Sakurai, H. Schaffner, P. Schury, S. Shibagaki, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, A. Wendt, A. Yagi and K. Yoshinaga,

*$\beta$ -decay half-lives of 110 neutron-rich nuclei across the  $N = 82$  shell implications for the mechanism and universality of the astrophysical  $r$  process,*

Physical Review Letters **114**, 192501 (2015).

Impact factor: 7.512(2014)

- OP19 P. Morfouace, S. Franchoo, K. Sieja, I. Matea, L. Nalpas, M. Niikura, A. M. Sánchez-Benítez, I. Stefan, M. Assié, F. Azaiez, D. Beaumel, S. Boissinot, C. Borcea, R. Borcea, G. Burgunder, L. Cáceres, N. De Séréville, Zs. Dombrádi, J. Elseviers, B. Fernández-Domínguez, A. Gillibert, S. Giron, S. Grévy, F. Hammache, O. Kamalou, V. Lapoux, L. Lefebvre, A. Lepailleur, C. Louchart, G. Marquinez-Duran, I. Martel, A. Matta, D. Mengoni, D. R. Napoli, F. Recchia, J.-A. Scarpaci, D. Sohler, O. Sorlin, M. Stanoiu, C. Stodel, J.-C. Thomas and **Zs. Vajta**,

*Evolution of single-particle strength in neutron-rich  $^{71}\text{Cu}$ ,*

Physics Letters B **751**, 306-310. (2015).

Impact factor: 6.131(2014)

- OP20 C. Santamaria, C. Louchart, A. Obertelli, V. Werner, P. Doornenba, F. Nowacki, G. Authelet, H. Baba, D. Calvet, F. Château, A. Corsi, A. Delbart, J.-M. Gheller, A. Gillibert, T. Isobe, V. Lapoux, M. Matsushita, S. Momiyama, T. Motobayashi, M. Niikura, H. Otsu, C. Péron, A. Peyaud, E. C. Pollacco, J.-Y. Roussé, H. Sakurai, M. Sasano, Y. Shiga, S. Takeuchi, R. Taniuchi, T. Uesaka, H. Wang, K. Yoneda, F. Browne, L. X. Chung, Zs. Dombrádi, S. Franchoo, F. Giacoppo, A. Gottardo, K. Hadynska-Klek, Z. Korkulu, S. Koyama, Y. Kubota, J. Lee, M. Lettmann, R. Lozeva, K. Matsui, T. Miyazaki, S. Nishimura, L. Olivier, S. Ota, Z. Patel, N. Pietralla, E. Sahin, C. Shand, P.-A. Söderström, I. Stefan, D. Steppenbeck, T. Sumikama, D. Suzuki, **Zs. Vajta**, J. Wu and Z. Xu, *Extension of the  $N = 40$  Island of Inversion towards  $N = 50$ : Spectroscopy of  $^{66}\text{Cr}$ ,  $^{70,72}\text{Fe}$* , Physical Review Letters **115**, 192501 (2015).  
Impact factor: 7.512(2014)
- OP21 P.-A. Söderström, S. Nishimura, Z. Y. Xu, K. Sieja, V. Werner, P. Doornenbal, G. Lorusso, F. Browne, G. Gey, H. S. Jung, T. Sumikama, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, H. Baba, Zs. Dombrádi, S. Franchoo, T. Isobe, P. R. John, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, I. Matea, K. Matsui, G. Martínez-Pinedo, D. Mengoni, P. Morfouace, D. R. Napoli, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, K. Ogawa, N. Pietralla, E. Sahin, H. Sakurai, H. Schaffner, D. Sohler, I. G. Stefan, D. Suzuki, R. Taniuchi, A. Yagi and K. Yoshinaga, *Two-hole structure outside  $^{78}\text{Ni}$ : Existence of a  $\mu\text{s}$  isomer of  $^{76}\text{Co}$  and  $\beta$  decay into  $^{76}\text{Ni}$* , Physical Review C **92**, 051305 (2015).  
Impact factor: 3.733(2014)

- OP22 J. Taprogge, A. Jungclaus, H. Grawe, S. Nishimura, P. Doornenba, G. Lorusso, G. S. Simpson, P.-A. Söderström, T. Sumikama, Z. Y. Xu, H. Baba, F. Browne, N. Fukuda, R. Gernhäuser, G. Gey, N. Inabe, T. Isobe, H. S. Jung, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, Z. Li, H. Sakurai, H. Schaffner, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, **Zs. Vajta**, H. Watanabe, J. Wu, A. Yagi, K. Yoshinaga, G. Benzoni, S. Bönig, K. Y. Chae, L. Coraggio, A. Covello, J.-M. Daugas, F. Drouet, A. Gadea, A. Gargano, S. Ilieva, F. G. Kondev, T. Kröll, G. J. Lane, A. Montaner-Pizá, K. Moschner, D. Mücher, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Z. Patel, Zs. Podolyák and A. Wendt,  
 *$\beta$  decay of  $^{129}\text{Cd}$  and excited states in  $^{129}\text{In}$ ,*  
 Physical Review C **91**, 054324 (2015).  
 Impact factor: 3.733(2014)
- OP23 G. Benzoni, H. Watanabe, A. I. Morales, S. Nishimura, R. Avigo, H. Baba, F. L. Bello Garrote, N. Blasi, A. Bracco, F. Browne, S. Ceruti, F. C. L. Crespi, R. Daido, G. de Angelis, M.-C. Delattre, Zs. Dombrádi, P. Doornenbal, Y. Fang, A. Gottardo, T. Isobe, I. Kuti, G. Lorusso, K. Matsui, B. Melon, D. Mengoni, T. Miyazaki, V. Modamio-Hoybjor, S. Momiyama, D. R. Napoli, M. Niikura, R. Orlandi, Z. Patel, S. Rice, E. Sahin, H. Sakurai, L. Sinclair, P. A. Söderström, D. Sohler, T. Sumikama, R. Taniuchi, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. J. Valiente-Dobňn, O. Wieland, J. Wu, Z. Y. Xu, A. Yagi, M. Yalcinkaya and R. Yokoyama,  
 *$\beta$ -decay measurements in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$  with the EURICA setup,*  
 JPS Conference Proceedings **6**, 020021 (2015).  
 Impact factor: 0.000

- OP24 H. Wang, N. Aoi, S. Takeuchi, M. Matsushita, P. Doornenbal, T. Motobayashi, D. Steppenbeck, K. Yoneda, H. Baba, L. Cáceres, Zs. Dombrádi, Y. Kondo, J. Lee, K. Li, H. Liu, R. Minakata, D. Nishimura, H. Otsu, S. Sakaguchi, H. Sakurai, H. Scheit, D. Sohler, Y. Sun, Z. Tian, R. Tanaka, Y. Togano, **Zs. Vajta**, Z. Yang, T. Yamamoto, Y. Ye and R. Yokoyama,

*Collectivity in the neutron-rich Pd isotopes towards  $N = 82$ ,*

JPS Conference Proceedings **6**, 030010 (2015).

Impact factor: 0.000

- OP25 A. J. Krasznahorkay, M. Csatlós, L. Csige, Z. Gácsi, J. Gulyás, M. Hunyadi, T. J. Ketel, A. Krasznahorkay, I. Kuti, B.M. Nyakó, L. Stuhl, J. Timár, T. G. Tornyi and **Zs. Vajta**,

*Observation of anomalous internal pair creation in  $^8\text{Be}$ ,*

Acta Physica Polonica B Proceedings Supplement **8**, 597-604. (2015).

Impact factor: 0.000

- OP26 Y. Shiga, K. Yoneda, D. Steppenbeck, N. Aoi, P. Doornenbal, J. Lee, H. Liu, M. Matushita, S. Takeuchi, H. Wang, H. Baba, P. Bednarczyk, Zs. Dombrádi, Zs. Fülöp, S. Go, T. Hashimoto, E. Ideguchi, K. Ieki, K. Kobayashi, Y. Kondo, R. Minakata, T. Motobayashi, D. Nisimura, H. Otsu, H. Sakurai, D. Sohler, Y. Sun, A. Tamii, R. Tanaka, Z. Tian, **Zs. Vajta**, T. Yamamoto, X. Yang, Z. Yang, Y. Ye, R. Yokoyama and J. Zenihiro,

*Persistence of  $N = 50$  shell closure in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$  studied by in-beam  $\gamma$ -ray spectroscopy,*

JPS Conference Proceedings **6**, 030008 (2015).

Impact factor: 0.000

OP27 P.-A. Söderström, G. Lorusso, H. Watanabe, S. Nishimura, P. Doornenbal, F. Browne, A. M. Bruce, R. Daido, Y. Fang, G. Gey, H. S. Jung, I. Nishizuka, Z. Patel, S. Rice, L. Sinclair, T. Sumikama, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, J. Wu, Z. Y. Xu, H. Baba, G. Benzoni, R. J. Carroll, K. Y. Chae, F. C. L. Crespi, N. Fukuda, R. Gernhäuser, E. Ideguchi, N. Inabe, T. Isobe, A. Jungclaus, D. Kameda, G. D. Kim, Y.-K. Kim, I. Kojouharov, F. G. Kondev, T. Kubo, N. Kurz, Y. K. Kwon, S. Lalkovski, G. J. Lane, Z. Li, R. Lozeva, A. Montaner-Piza, K. Moschner, F. Naqvi, M. Niikura, H. Nishibata, A. Odahara, R. Orlandi, Zs. Podolyák, P. H. Regan, O. J. Roberts, H. Sakurai, H. Schaffner, G. S. Simpson, K. Steiger, H. Suzuki, H. Takeda, M. Tanaka, A. Wendt, V. Werner, O. Wieland, A. Yagi and K. Yoshinaga,

*Shape evolution in neutron-rich Ru nuclei,*

JPS Conference Proceedings **6**, 030013 (2015).

Impact factor: 0.000

OP28 Z. Y. Xu, S. Nishimura, G. Lorusso, P. Doornenbal, M. Niikura, T. Sumikama, P.-A. Söderström, H. Watanabe, H. Baba, F. Browne, S. Franchoo, G. Gey, T. Isobe, P. R. John, H.-S. Jung, S. Kubono, Z. Li, I. Matea, K. Matsui, D. Mengoni, P. Morfouace, D. R. Napoli, F. Naqvi, H. Nishibata, A. Odahara, E. Sahin, H. Sakurai, D. Sohler, I. G. Stefan, D. Suzuki, R. Taniuchi, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, V. Werner, J. Wu, A. Yagi and K. Yoshinaga,

*Systematic study of  $\beta$ -decay properties in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$ ,*

JPS Conference Proceedings **6**, 030048 (2015).

Impact factor: 0.000

OP29 R. Yokoyama, E. Ideguchi, G. Simpson, M. Tanaka, S. Nishimura, P. Doornbal, P.-A. Söderström, G. Lorusso, Z. Xu, J. Wu, T. Sumikama, N. Aoi, H. Baba, F. Bello, F. Browne, R. Daido, Y. Fang, N. Fukuda, G. Gey, S. Go, N. Inabe, T. Isobe, D. Kameda, K. Kobayashi, M. Kobayashi, T. Komatsubara, T. Kubo, I. Kuti, Z. Li, M. Matsushita, S. Michimasa, C.-B. Moon, H. Nishibata, I. Nishizuka, A. Odahara, Z. Patel, S. Rice, E. Sahin, L. Sinclair, H. Suzuki, H. Takeda, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, H. Watanabe and A. Yagi,

*Isomers of Pm isotopes on the neutron-rich frontier of the deformed  $Z \sim 60$  region,*

JPS Conference Proceedings **6**, 030021 (2015).

Impact factor: 0.000

OP30 A. J. Krasznahorkay, M. Csatlós, L. Csige, Z. Gácsi, J. Gulyás, M. Hunyadi, I. Kuti, B. M. Nyakó, L. Stuhl, J. Timár, T. G. Tornyai, **Zs. Vajta**, T. J. Ketel and A. Krasznahorkay,

*Observation of anomalous internal pair creation in  $^8\text{Be}$ : A possible indication of a light neutral boson,*

Physical Review Letters **116**, 042501 (2016).

Impact factor: 7.512(2014)

OP31 Z. Patel, Zs. Podolyák, P. M. Walker, P. H. Regan, P.-A. Söderström, H. Watanabe, E. Ideguchi, G. S. Simpson, S. Nishimura, F. Browne, P. Doornenbal, G. Lorusso, S. Rice, L. Sinclair, T. Sumikama, J. Wu, Z. Y. Xum N. Aoi, H. Baba, F. L. Bello Garrote, G. Benzoni, R. Daido, Zs. Dombrádi, Y. Fang, N. Fukuda, G. Gey, S. Go, A. Gottardo, N. Inabe, T. Isobe, D. Kameda, K. Kobayashi, M. Kobayashi, T. Komatsubara, I. Kojouharov, T. Kubo, N. Kurz, I. Kuti, Z. Li, H. L. Liu, M. Matsushita, S. Michimasa, C.-B. Moon, H. Nishibata, I. Nishizuka, A. Odahara, E. Sahin, H. Sakurai, H. Schaffner, H. Suzuki, H. Takeda, M. Tanaka, J. Taprogge, **Zs. Vajta**, F. R. Xu, A. Yagi and R. Yokoyama,

*Decay spectroscopy of  $^{160}\text{Sm}$ : The lightest four-quasiparticle  $K$  isomer,*

Physics Letters B **753**, 182-186. (2016).

Impact factor: 6.131(2014)

OP32 Y. Shiga, K. Yoneda, D. Steppenbeck, N. Aoi, P. Doornenbal, J. Lee, H. Liu, M. Matsushita, S. Takeuchi, H. Wang, H. Baba, P. Bednarczyk, Zs. Dombradi, Zs. Fulop, S. Go, T. Hashimoto, M. Honma, E. Ideguchi, K. Ieki, K. Kobayashi, Y. Kondo, R. Minakata, T. Motobayashi, D. Nishimura, T. Otsuka, H. Otsu, H. Sakurai, N. Shimizu, D. Sohler, Y. Sun, A. Tamii, R. Tanaka, Z. Tian, Y. Tsunoda, **Zs. Vajta**, T. Yamamoto, X. Yang, Z. Yang, Y. Ye, R. Yokoyama and J. Zenihiro,

*Investigating nuclear shell structure in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$ : Low-lying excited states in the neutron-rich isotopes  $^{80,82}\text{Zn}$ ,*

Physical Review C **93**, 024320 (2016).

Impact factor: 3.733(2014)

## Előadások / Talks

### OT1 **Zs. Vajta**

*Neutrongazdag egzotikus atommagok vizsgálata beta-gamma és izomer spektroszkópiával a kétszer mágikus  $^{78}\text{Ni}$  atommag környékén.,*  
doffi2 - Fizikus Doktoranduszok Konferenciája,  
Balatonfenyves (2013).

### OT2 **Zs. Vajta**

*In-beam gamma-ray spectroscopy next to  $^{78}\text{Ni}$ : The nuclei  $^{77,79}\text{Cu}$*   
*(Status report for data analysis of RIBF30 experiment),*  
3rd SUNFLOWER Workshop,  
Tokyo, Japán (2014).

### OT3 **Zs. Vajta** and Z. Elekes

*Magfizika egy csipetnyi asztrofizikával és óriás adathalmazzal,*  
FIKUT - Fiatal Csillagász és Asztrofizikus Kutatók Találkozója,  
Budapest (2014).



**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



Nyilvántartási szám: DEENK/276/2016.PL  
 Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Vajta Zsolt  
 Neptun kód: YDVK84  
 Doktori Iskola: Fizikai Tudományok Doktori Iskola  
 MTMT azonosító: 10032934

### A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

#### Idegen nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (2)

- Vajta, Z.**, Dombrádi, Z., Sohler, D., Azaiez, F., Achouri, N. L., Angélique, J. C., Belleguic, M., Borcea, C., Bourgeois, C., Daugas, J. M., De Oliveira, S. F., Dlouhy, Z., Donzau, C., Duprat, J., Elekes, Z., Grévy, S., Guillemaud-Mueller, D., Leenhardt, S., Lewitowitz, M., Lopez-Jimenez, M. J., Lukyanov, S. M., Mittig, W., Penionzhkevich, Y., Porquet, M. G., Pougheon, F., Roussel-Chomaz, P., Savajols, H., Saint-Laurent, M. G., Sorlin, O., Sobolev, Y., Stanoiu, M., Stodel, C., Timár, J.: High energy gamma rays in 25F. *Acta phys. Debr.* 46, 175-183, 2012. ISSN: 1789-6088.
- Vajta, Z.**, Dombrádi, Z.: Optimization of detector performance in radioactive beam experiments via GEANT4 simulations. *Acta Phys. Debr.* 45, 241-249, 2011. ISSN: 1789-6088.

#### Idegen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (4)

- Vajta, Z.**, Dombrádi, Z., Elekes, Z., Aliba, T., Aoi, N., Baba, H., Bemmerer, D., Fulóp, Z., Iwasa, N., Kiss, Á., Kobayashi, T., Kondo, Y., Motobayashi, T., Nakabayashi, T., Nannichi, T., Sakurai, H., Sohler, D., Takeuchi, S., Tanaka, K., Togano, Y., Yamada, K., Yamaguchi, M., Yoneda, K.:  $\gamma$ -ray spectroscopy of  $^{19}\text{C}$  via the single-neutron knock-out reaction. *Phys. Rev. C.* 91 (6), 064315-1-064315-4, 2015. ISSN: 2469-9985.  
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.91.064315>





4. **Vajta, Z.**, Stanoiu, M., Sohler, D., Jansen, G. R., Azaiez, F., Dombrádi, Z., Sorlin, O., Brown, B. A., Belleguic, M., Borcea, C., Bourgeois, C., Dlouhy, Z., Elekes, Z., Fülöp, Z., Grévy, S., Guillemaud-Mueller, D., Hagen, G., Hjorth-Jensen, M., Ibrahim, F., Kerék, A., Krasznahorkay, A., Lewitowicz, M., Lukyanov, S. M., Mandal, S., Mayet, P., Mrazek, J., Negoita, F., Penionzhkevich, Y., Podolyák, Z., Roussel-Chomaz, P., Saint-Laurent, M. G., Savajols, H., Sletten, G., Timár, J., Timis, C., Yamamoto, A.: Excited states in the neutron-rich nucleus  $^{26}\text{F}$ . *Phys. Rev. C*. 89 (5), 054323-1-054323-7, 2014. ISSN: 0556-2813.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.89.054323>  
IF: 3.733
5. **Vajta, Z.**, Sohler, D., Dombrádi, Z., Azaiez, F., Sorlin, O., Stanoiu, M., Achouri, N. L., Angélique, J. C., Belleguic, M., Borcea, C., Bourgeois, C., Daugas, J. M., De Oliveira, S. F., Dlouhy, Z., Donzaud, C., Duprat, J., Grévy, S., Guillemaud-Mueller, D., Leenhardt, S., Lewitowicz, M., Lopez-Jimenez, M. J., Lukyanov, S. M., Mittig, W., Penionzhkevich, Y., Porquet, M. G., Pougheon, F., Roussel-Chomaz, P., Savajols, H., Saint-Laurent, M. G., Sobolev, Y., Stodel, C., Timár, J.: Study of neutron rich nucleus  $^{26}\text{F}$  via single-step fragmentation. *Acta Phys. Pol. B*. 44 (3), 553-557, 2012. ISSN: 0587-4254.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5506/APhysPolB.44.553>  
IF: 1.011
6. Elekes, Z., **Vajta, Z.**, Dombrádi, Z., Aiba, T., Aoi, N., Baba, H., Bemmerer, D., Fülöp, Z., Iwasa, N., Kiss, Á., Kobayashi, T., Kondo, Y., Motobayashi, T., Nakabayashi, T., Nannichi, T., Sakurai, H., Sohler, D., Takeuchi, S., Tanaka, K., Togano, Y., Yamada, K., Yamaguchi, M., Yoneda, K.: Nuclear structure study of  $^{19,21}\text{N}$  nuclei by  $\gamma$ -spectroscopy. *Phys. Rev. C*. 82 (2), 027305-1 - 027305-4, 2010. ISSN: 0556-2813.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.82.027305>  
IF: 3.416

### További közlemények

#### Időgen nyelvű közlemények hazai folyóiratban (1)

7. **Vajta, Z.**, Elekes, Z., Dombrádi, Z., Aiba, T., Aoi, N., Baba, H., Bemmerer, D., Furumoto, T., Fülöp, Z., Iwasa, N., Kiss, Á., Kobayashi, T., Kondo, Y., Motobayashi, T., Nakabayashi, T., Nannichi, T., Sakuragi, Y., Sakurai, H., Sohler, D., Takashina, M., Takeuchi, S., Tanaka, K., Togano, Y., Yamada, K., Yamaguchi, M., Yoneda, K.: In-beam  $\gamma$ -ray spectroscopy of the neutron-rich  $^{18,20}\text{N}$  isotope. *Acta phys. Debr.* 44, 183-188, 2010. ISSN: 1789-6088.



Idegen nyelvű közlemények külföldi folyóiratban (23)

8. Patel, Z., Podolyák, Z., Walker, P. M., Regan, P. H., Söderström, P. A., Watanabe, H., Ideguchi, E., Simpson, G. S., Nishimura, S., Browne, F., Doornenbal, P., Lorusso, G., Rice, S., Sinclair, L., Sumikama, T., Wu, J., Xu, Z. Y., Aoi, N., Baba, H., Bello Garrote, F. L., Benzoni, G., Daido, R., Dombrádi, Z., Fang, Y., Fukuda, N., Gey, G., Go, S., Gottardo, A., Inabe, N., Isobe, T., Kameda, D., Kobayashi, K., Kobayashi, M., Komatsubara, T., Kojouharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kuti, I., Li, Z., Liu, H. L., Matsushita, M., Michimasa, S., Moon, C. B., Nishibata, H., Nishizuka, I., Odahara, A., Şahin, E., Sakurai, H., Schaffner, H., Suzuki, H., Takeda, H., Tanaka, M., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Xu, F. R., Yagi, A., Yokoyama, R.: Decay spectroscopy of  $^{160}\text{Sm}$ : The lightest four-quasiparticle K isomer.  
*Phys. Lett. B.* 753, 182-186, 2016. ISSN: 0370-2693.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2015.12.026>  
IF: 4.787 (2015)
9. Shiga, Y., Yoneda, K., Steppenbeck, D., Aoi, N., Doornenbal, P., Lee, J., Liu, H., Matsushita, M., Takeuchi, S., Wang, H., Baba, H., Bednarczyk, P., Dombrádi, Z., Fülöp, Z., Go, S., Hashimoto, T., Honma, M., Ideguchi, E., Ieki, K., Kobayashi, K., Kondo, Y., Minakata, R., Motobayashi, T., Nishimura, D., Otsuka, T., Otsu, H., Sakurai, H., Shimizu, N., Sohrler, D., Sun, Y., Tamii, A., Tanaka, R., Tian, Z., Tsunoda, Y., **Vajta, Z.**, Yamamoto, T., Yang, X., Yang, Z., Ye, Y., Yokoyama, R., Zenihiro, J.: Investigating nuclear shell structure in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$ : Low-lying excited states in the neutron-rich isotopes  $^{80,82}\text{Zn}$ .  
*Phys. Rev. C.* 93 (2), 024320-1-024320-6, 2016. ISSN: 2469-9985.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.93.024320>
10. Krasznahorkay, A., Csatlós, M., Csige, L., Gácsi, Z., Gulyás, J., Hunyadi, M., Kuti, I., Nyakó, B. M., Stuhl, L., Timár, J., Tornyi, T. G., **Vajta, Z.**, Ketel, T. J., Krasznahorkay, A.: Observation of anomalous internal pair creation in  $^8\text{Be}$ : A possible indication of a light, neutral boson.  
*Phys. Rev. Lett.* 116 (4), 042501-1-042501-5, 2016. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.116.042501>  
IF: 7.645 (2015)





**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



11. Benzoni, G., Morales, A. I., Watanabe, H., Nishimura, S., Coraggio, L., Itaco, N., Gargano, A., Browne, F., Daido, R., Doornenbal, P., Fang, Y., Lorusso, G., Patel, Z., Rice, S., Sinclair, L., Söderström, P. A., Sumikama, T., Wu, J., Xu, Z. Y., Yokoyama, R., Baba, H., Avigo, R., Bello Garrote, F. L., Blasi, N., Bracco, A., Camera, F., Ceruti, S., Crespi, F. C. L., De Angelis, G., Delattre, M. C., Dombrádi, Z., Gottardo, A., Isobe, T., Kuti, I., Matsui, K., Melon, B., Mengoni, D., Miyazaki, T., Modamio-Hoybjor, V., Momiyama, S., Napoli, D. R., Niikura, M., Orlandi, R., Sakurai, H., Şahin, E., Sohler, D., Taniuchi, R., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Valiente-Dobón, J. J., Wieland, O., Yalcinkaya, M.: Decay properties of  $^{68,69,70}\text{Mn}$ : Probing collectivity up to  $N=44$  in Fe isotopic chain.

*Phys. Lett. B.* 751, 107-112, 2015. ISSN: 0370-2693.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2015.10.025>

IF: 4.787

12. Morfouace, P., Franchoo, S., Sieja, K., Matea, I., Nalpas, L., Niikura, M., Sánchez-Benítez, A. M., Stefan, I., Assié, M., Azaiez, F., Beaumel, D., Boissinot, S., Borcea, C., Borcea, R., Burgunder, G., Cáceres, L., Sérerville, N. D., Dombrádi, Z., Elseviers, J., Fernández-Domínguez, B., Gillibert, A., Giron, S., Grévy, S., Hammache, F., Kamalou, O., Lapoux, V., Lefebvre, L., Lepailleur, A., Louchart, C., Marquinez-Duran, G., Martel, I., Matta, A., Mengoni, D., Napoli, D. R., Recchia, F., Scarpaci, J. A., Sohler, D., Sorlin, O., Stanoiu, M., Stodel, C., Thomas, J. C., **Vajta, Z.**: Evolution of single-particle strength in neutron-rich  $^{71}\text{Cu}$ .

*Phys. Lett. B.* 751, 306-310, 2015. ISSN: 0370-2693.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2015.10.064>

IF: 4.787

13. Santamaria, C., Louchart, C., Obertelli, A., Werner, V., Doornenbal, P., Nowacki, F., Authalet, G., Baba, H., Calvet, D., Château, F., Corsi, A., Delbart, A., Gheller, J. M., Gillibert, A., Isobe, T., Lapoux, V., Matsushita, M., Momiyama, S., Motobayashi, T., Niikura, M., Otsu, H., Péron, C., Peyaud, A., Pollacco, E. C., Roussé, J. Y., Sakurai, H., Sasano, M., Shiga, Y., Takeuchi, S., Taniuchi, R., Uesaka, T., Wang, H., Yoneda, K., Browne, F., Chung, L. X., Dombrádi, Z., Franchoo, S., Giacoppo, F., Gottardo, A., Hadynska-Klek, K., Korkulu, Z., Koyama, S., Kubota, Y., Lee, J., Lettmann, M., Lozeva, R., Matsui, K., Miyazaki, T., Nishimura, S., Olivier, L., Ota, S., Patel, Z., Pietralla, N., Şahin, E., Shand, C., Söderström, P. A., Stefan, I., Steppenbeck, D., Sumikama, T., Suzuki, D., **Vajta, Z.**, Wu, J., Xu, Z.: Extension of the  $N=40$  island of inversion towards  $N=50$ : Spectroscopy of  $^{68}\text{Cr}$ ,  $^{70,71}\text{Fe}$ .

*Phys. Rev. Lett.* 115 (19), 1-6, 2015. ISSN: 0031-9007.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.192501>

IF: 7.645





**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



14. Cáceres, L., Lepailleur, A., Sorlin, O., Stanoiu, M., Sohler, D., Dombrádi, Z., Bogner, S. K., Brown, B. A., Hergert, H., Holt, J. D., Schwenk, A., Azaiez, F., Bastin, B., Borcea, C., Borcea, R., Bourgeois, C., Elekes, Z., Fülöp, Z., Grévy, S., Gaudefroy, L., Grinyer, G. F., Guillemaud-Mueller, D., Ibrahim, F., Kerék, A., Krasznahorkay, A., Lewitowicz, M., Lukyanov, S. M., Mrazek, J., Negoita, F., De Oliveira, S. F., Penionzhkevich, Y., Podolyák, Z., Porquet, M. G., Rotaru, F., Roussel-Chomaz, P., Saint-Laurent, M. G., Savajols, H., Sletten, G., Thomas, J. C., Timár, J., Timis, C., **Vajta, Z.**: Nuclear structure studies of  $^{24}\text{F}$ .  
*Phys. Rev. C.* **92** (1), 014327-1 - 014327-7, 2015. ISSN: 2469-9985.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.92.014327>
15. Söderström, P. A., Nishimura, S., Xu, Z. Y., Sieja, K., Werner, V., Doornenbal, P., Lorusso, G., Browne, F., Gey, G., Jung, H. S., Sumikama, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Baba, H., Dombrádi, Z., Franchoo, S., Isobe, T., John, P. R., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Matea, I., Matsui, K., Martíñez-Pinedo, G., Mengoni, D., Morfouace, P., Napoli, D. R., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Ogawa, K., Pietralla, N., Şahin, E., Sakurai, H., Schaffner, H., Sohler, D., Stefan, I., Suzuki, D., Taniuchi, R., Yagi, A., Yoshinaga, K.: Two-hole structure outside  $^{78}\text{Ni}$ : Existence of a  $\mu\text{s}$  isomer of  $^{76}\text{Co}$  and  $\beta$  decay into  $^{76}\text{Ni}$ .  
*Phys. Rev. C.* **92** (5), 051305-1 - 051305-5, 2015. ISSN: 2469-9985.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.92.051305>
16. Taprogge, J., Jungclaus, A., Grawe, H., Nishimura, S., Doornenbal, P., Lorusso, G., Simpson, G. S., Söderström, P. A., Sumikama, T., Xu, Z. Y., Baba, H., Browne, F., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Gey, G., Inabe, N., Isobe, T., Jung, H. S., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K., Benzioni, G., Bönig, S., Chae, K. Y., Coraggio, L., Covello, A., Daugas, J. M., Drouet, F., Gadea, A., Gargano, A., Ilieva, S., Kondev, F. G., Kröll, T., Lane, G. J., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Múcher, D., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Wendt, A.:  $\beta$  decay of  $^{129}\text{Cd}$  and excited states in  $^{129}\text{In}$ .  
*Phys. Rev. C.* **91** (5), 054324-1-054324-11, 2015. ISSN: 2469-9985.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.91.054324>





**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



17. Lorusso, G., Nishimura, S., Xu, Z. Y., Jungclaus, A., Shimizu, Y., Simpson, G. S., Söderström, P. A., Watanabe, H., Browne, F., Doornenbal, P., Gey, G., Jung, H. S., Meyer, B., Sumikama, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wu, J., Baba, H., Benzioni, G., Chae, K. Y., Crespi, F. C. L., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Inabe, N., Isobe, T., Kajino, T., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kondev, F. G., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Lane, G. J., Li, Z., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Schury, P., Shibagaki, S., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., Wendt, A., Yagi, A., Yoshinaga, K.:  $\beta$ -decay half-lives of 110 neutron-rich nuclei across the  $N=82$  shell gap: Implications for the mechanism and universality of the astrophysical  $r$  process.  
*Phys. Rev. Lett.* **114** (19), 192501-1-192501-7, 2015. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.114.192501>  
IF: 7.645
18. Taprogge, J., Jungclaus, A., Grawe, H., Nishimura, S., Doornenbal, P., Lorusso, G., Simpson, G. S., Söderström, P. A., Sumikama, T., Xu, Z. Y., Baba, H., Browne, F., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Gey, G., Inabe, N., Isobe, T., Jung, H. S., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K., Benzioni, G., Bönig, S., Chae, K. Y., Coraggio, L., Covello, A., Daugas, J. M., Drouet, F., Gadea, A., Gargano, A., Ilieva, S., Kondev, F. G., Kröll, T., Lane, G. J., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Múcher, D., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Wendt, A.:  $1p_{3/2}$  proton-hole state in  $^{132}\text{Sn}$  and the shell structure along  $N=82$ .  
*Phys. Rev. Lett.* **112** (13), 132501-1-132501-6, 2014. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.112.132501>  
IF: 7.512
19. Taprogge, J., Jungclaus, A., Grawe, H., Nishimura, S., Xu, Z. Y., Doornenbal, P., Lorusso, G., Náchter, E., Simpson, G. S., Söderström, P. A., Sumikama, T., Baba, H., Browne, F., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Gey, G., Inabe, N., Isobe, T., Jung, H. S., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K., Benzioni, G., Bönig, S., Chae, K. Y., Coraggio, L., Covello, A., Daugas, J. M., Drouet, F., Gadea, A., Gargano, A., Ilieva, S., Kondev, F. G., Kröll, T., Lane, G. J., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Múcher, D., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Wendt, A.: Identification of a millisecond isomeric state in  $^{129}\text{Cd}_{81}$  via the detection of internal conversion and Compton electrons.  
*Phys. Lett. B.* **738**, 223-227, 2014. ISSN: 0370-2693.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2014.09.047>  
IF: 6.131



**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



20. Patel, Z., Söderström, P. A., Podolyák, Z., Regan, P. H., Walker, P. M., Watanabe, H., Ideguchi, E., Simpson, G. S., Liu, H. L., Nishimura, S., Wu, Q., Xu, F. R., Browne, F., Doornenbal, P., Lorusso, G., Rice, S., Sinclair, L., Sumikama, T., Wu, J., Xu, Z. Y., Aoi, N., Baba, H., Bello Garrote, F. L., Benzoni, G., Daido, R., Fang, Y., Fukuda, N., Gey, G., Go, S., Gottardo, A., Inabe, N., Isobe, T., Kameda, D., Kobayashi, K., Kobayashi, M., Komatsubara, T., Kojouharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kúti, I., Li, Z., Matsushita, M., Michimasa, S., Moon, C. B., Nishibata, H., Nishizuka, I., Odahara, A., Şahin, E., Sakurai, H., Schaffner, H., Suzuki, H., Takeda, H., Tanaka, M., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Yagi, A., Yokoyama, R.: Isomer decay spectroscopy of  $^{164}\text{Sm}$  and  $^{166}\text{Gd}$ : Midshell collectivity around  $N=100$ . *Phys. Rev. Lett.* 113 (26), 262502-1-262502-6, 2014. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.262502>  
IF: 7.512
21. Watanabe, H., Lorusso, G., Nishimura, S., Otsuka, T., Ogawa, K., Xu, Z. Y., Sumikama, T., Söderström, P. A., Doornenbal, P., Li, Z., Browne, F., Gey, G., Jung, H. S., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wu, J., Yagi, A., Baba, H., Benzoni, G., Chae, K. Y., Crespi, F. C. L., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Inabe, N., Isobe, T., Jungclaus, A., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kondev, F. G., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Lane, G. J., Moon, C. B., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Nishimura, D., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Simpson, G. S., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., Wendt, A., Yoshinaga, K.: Monopole-driven shell evolution below the doubly magic nucleus  $^{132}\text{Sn}$  explored with the long-lived isomer in  $^{126}\text{Pd}$ . *Phys. Rev. Lett.* 113 (4), 042502-1-042502-6, 2014. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.042502>  
IF: 7.512
22. Wang, H., Aoi, N., Takeuchi, S., Matsushita, M., Doornenbal, P., Motobayashi, T., Steppenbeck, D., Yoneda, K. i., Baba, H., Dombrádi, Z., Kobayashi, K., Kondo, Y., Lee, J., Liu, H., Minakata, R., Nishimura, D., Otsu, H., Sakurai, H., Sohler, D., Sun, Y., Tian, Z., Tanaka, R., **Vajta, Z.**, Yang, Z., Yamamoto, T., Ye, Y., Yokoyama, R.: Structure of  $^{136}\text{Sn}$  and the  $Z = 50$  magicity. *Prog. Theor. Exper. Phys.* 2014 (2), 023D02-1-023D02-7, 2014. EISSN: 2050-3911.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ptep/ptu003>  
IF: 2.485





**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



23. Calinescu, S., Cáceres, L., Grévy, S., Sorlin, O., Sohler, D., Stanoiu, M., Negoita, F., Clément, E., Astabatyán, R., Borcea, C., Borcea, R., Bowry, M., Catford, W., Dombrádi, Z., Franchoo, S., Garcia, R., Gillibert, R., Guerin, H., Thomas, J. C., Kuti, I., Lukyanov, S. M., Lepailleur, A., Maslov, V., Morfouace, P., Mrazek, J., Niikura, M., Perrot, L., Podolyák, Z., Petrone, C., Penionzhkevich, Y., Ronger, T., Rotaru, F., Stefan, I., **Vajta, Z.**, Wilson, E.: Study of the neutron-rich isotope  $^{46}\text{Ar}$  through intermediate energy Coulomb excitation.  
*Acta Phys. Pol. B.* 45 (2), 199-204, 2014. ISSN: 0587-4254.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5506/APhysPolB.45.199>  
IF: 0.85
24. Simpson, G. S., Gey, G., Jungclauss, A., Taprogge, J., Nishimura, S., Sieja, K., Doornenbal, P., Lorusso, G., Söderström, P. A., Sumikama, T., Xu, Z. Y., Baba, H., Browne, F., Fukuda, N., Inabe, N., Isobe, T., Jung, H. S., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojuharov, I., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Shimizu, Y., Suzuki, H., Takeda, H., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K., Böhig, S., Daugas, J. M., Drouet, F., Gernhäuser, R., Ilieva, S., Kröll, T., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Mücher, D., Naidja, H., Nishibata, H., Nowacki, F., Odahara, A., Orlandi, R., Steiger, K., Wendt, A.: Yrast 6+ seniority isomers of  $^{136,138}\text{Sn}$ .  
*Phys. Rev. Lett.* 113 (13), 132502-1-132502-6, 2014. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.132502>  
IF: 7.512
25. Xu, Z. Y., Nishimura, S., Lorusso, G., Browne, F., Doornenbal, P., Gey, G., Jung, H. S., Li, Z., Niikura, M., Söderström, P. A., Sumikama, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K., Baba, H., Franchoo, S., Isobe, T., John, P. R., Kojuharov, I., Kubono, S., Kurz, N., Matea, I., Matsui, K., Mengoni, D., Morfouace, P., Napoli, D. R., Naqvi, F., Nishibata, H., Odahara, A., Şahin, E., Sakurai, H., Schaffner, H., Stefan, I., Suzuki, D., Taniuchi, R., Werner, V.:  $\beta$ -decay half-lives of  $^{76,77}\text{Co}$ ,  $^{79,80}\text{Ni}$ , and  $^{81}\text{Cu}$ : Experimental indication of a doubly magic  $^{78}\text{Ni}$ .  
*Phys. Rev. Lett.* 113 (3), 032505-1-032505-5, 2014. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.032505>  
IF: 7.512
26. Wang, H., Aoi, N., Takeuchi, S., Matsushita, M., Doornenbal, P., Motobayashi, T., Steppenbeck, D., Yoneda, K., Baba, H., Cáceres, L., Dombrádi, Z., Kobayashi, K., Kondo, Y., Lee, J., Li, K., Liu, H., Minakata, R., Nishimura, D., Otsu, H., Sakaguchi, S., Sakurai, H., Scheit, H., Sohler, D., Sun, Y., Tian, Z., Tanaka, R., Togano, Y., **Vajta, Z.**, Yang, Z., Yamamoto, T., Ye, Y., Yokoyama, R.: Collectivity evolution in the neutron-rich Pd isotopes toward the N=82 shell closure.  
*Phys. Rev. C.* 88 (5), 054318-1 - 054318-5, 2013. ISSN: 0556-2813.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.88.054318>  
IF: 3.881



**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



27. Guastalla, G., DiJulio, D. D., Górska, M., Cederkäll, J., Boutachkov, P., Golubev, P., Pietri, S., Grawe, H., Nowacki, F., Sieja, K., Algora, A., Ameil, F., Arici, T., Atač, A., Bentley, M. A., Blazhev, A., Bloor, D., Brambilla, S., Braun, N., Camera, F., Dombrádi, Z., Domingo Pardo, C., Estrade, A., Farinon, F., Gerl, J., Goel, N., Grębosz, J., Habermann, T., Hoischen, R., Jansson, K., Jolie, J., Jungclaus, A., Kojouharov, I., Knoebel, R., Kumar, R., Kurcewicz, J., Kurz, N., Lalović, N., Merchan, E., Moschner, K., Naqvi, F., Nara Singh, B. S., Nyberg, J., Nociforo, C., Obertelli, A., Pfützner, M., Pietralla, N., Podolyák, Z., Prochazka, A., Ralet, D., Reiter, P., Rudolph, D., Schaffner, H., Schirru, F., Scruton, L., Sohler, D., Swaleh, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wadsworth, R., Warr, N., Weick, H., Wendt, A., Wieland, O., Winfield, J. S., Wollersheim, H. J.: Coulomb excitation of  $^{104}\text{Sn}$  and the strength of the  $^{100}\text{Sn}$  shell closure.  
*Phys. Rev. Lett.* 110 (17), 172501-1 - 172501-5, 2013. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.110.172501>  
IF: 7.728
28. Söderström, P. A., Nishimura, S., Doornenbal, P., Lorusso, G., Sumikama, T., Watanabe, H., Xu, Z. Y., Baba, H., Browne, F., Go, S., Gey, G., Isobe, T., Jung, H. S., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kurz, N., Kwon, Y. K., Li, Z., Moschner, K., Nakao, T., Nishibata, H., Nishimura, M., Odahara, A., Sakurai, H., Schaffner, H., Shimoda, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Werner, V., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K.: Installation and commissioning of EURICA - Euroball-RIKEN Cluster Array.  
*Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. B-Beam Interact. Mater. Atoms.* 317, 649-652, 2013. ISSN: 0168-583X.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nimb.2013.03.018>  
IF: 1.186
29. Watanabe, H., Lorusso, G., Nishimura, S., Xu, Z. Y., Sumikama, T., Söderström, P. A., Doornenbal, P., Browne, F., Gey, G., Jung, H. S., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wu, J., Yagi, A., Baba, H., Benzoni, G., Chae, K. Y., Crespi, F. C. L., Fukuda, N., Gemhäuser, R., Inabe, N., Isobe, T., Jungclaus, A., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kondev, F. G., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Lane, G. J., Li, Z., Moon, C. B., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Nishimura, D., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Simpson, G. S., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., Wendt, A., Yoshinaga, K.: Isomers in  $^{128}\text{Pd}$  and  $^{126}\text{Pd}$ : Evidence for a robust shell closure at the neutron magic number 82 in exotic palladium isotopes.  
*Phys. Rev. Lett.* 111 (15), 152501-1-152501-5, 2013. ISSN: 0031-9007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.111.152501>  
IF: 7.728



30. Söderström, P. A., Lorusso, G., Watanabe, H., Nishimura, S., Doornenbal, P., Thiamova, G., Browne, F., Gey, G., Jung, H. S., Sumikama, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wu, J., Xu, Z. Y., Baba, H., Benzoni, G., Chae, K. Y., Crespi, F. C. L., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Inabe, N., Isobe, T., Jungclaus, A., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kondev, F. G., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Lane, G. J., Li, Z., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Patel, Z., Podolyák, Z., Sakurai, H., Schaffner, H., Simpson, G. S., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., Wendt, A., Yagi, A., Yoshinaga, K.: Shape evolution in  $^{116,118}\text{Ru}$ : Triaxiality and transition between the O(6) and U(5) dynamical symmetries.

*Phys. Rev. C* **88** (2), 024301-1 - 024301-10, 2013. ISSN: 0556-2813.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.88.024301>

IF: 3.881

Idégen nyelvű konferencia közlemények (8)

31. Calinescu, S., Cáceres, L., Grévy, S., Sohler, D., Stanoiu, M., Negoita, F., Borcea, C., Borcea, R., Bowry, M., Catford, W., Dombrádi, Z., Franchoy, S., Gillibert, R., Thomas, J. C., Kuti, I., Lukyanov, S. M., Lepailleur, A., Mrazek, J., Niikura, M., Podolyák, Z., Petrone, C., Penionzhkevich, Y., Roger, T., Rotaru, F., Sorlin, O., Stefan, I., **Vajta, Z.**, Wilson, E.: Study of the neutron rich sulfure isotope  $^{43}\text{S}$  through intermediate energy Coulomb excitation.  
*J. Phys.: Conf. Ser.* **413**, 012030-012035, 2013. EISSN: 1742-6596.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/413/1/012030>
32. Benzoni, G., Watanabe, H., Morales, A. I., Nishimura, S., Avigo, R., Baba, H., Bello Garrote, F. L., Blasi, N., Bracco, A., Browne, F., Ceruti, S., Crespi, F. C. L., Daido, R., De Angelis, G., Delattre, M. C., Dombrádi, Z., Doornenbal, P., Fang, Y., Gottardo, A., Isobe, T., Kuti, I., Lorusso, G., Matsui, K., Melon, B., Mengoni, D., Miyazaki, T., Modamio-Hoybjør, V., Momiya, S., Napoli, D. R., Niikura, M., Orlandi, R., Patel, Z., Rice, S., Şahin, E., Sakurai, H., Sinclair, L., Söderström, P. A., Sohler, D., Sumikama, T., Taniuchi, R., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Valiente-Dobón, J. J., Wieland, O., Wu, J., Xu, Z. Y., Yagi, A., Yalcinkaya, M., Yokoyama, R.:  $\beta$ -decay measurements in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$  with the EURICA setup.  
*JPS Conf. Proc.* **6**, 020021-1 - 020021-5, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.020021>
33. Wang, H., Aoi, N., Takeuchi, S., Matsushita, M., Doornenbal, P., Motobayashi, T., Steppenbeck, D., Yoneda, K. I., Baba, H., Cáceres, L., Dombrádi, Z., Kondo, Y., Lee, J., Li, K. a., Liu, H., Minakata, R., Nishimura, D., Otsu, H., Sakaguchi, S., Sakurai, H., Scheit, H., Sohler, D., Sun, Y., Tian, Z., Tanaka, R., Togano, Y., **Vajta, Z.**, Yang, Z., Yamamoto, T., Ye, Y., Yokoyama, R.: Collectivity in the neutron-rich Pd isotopes towards N=62.  
*JPS Conf. Proc.* **6**, 030010-1 - 030010-5, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.030010>



**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



34. Krasznahorkay, A., Csatlós, M., Csige, L., Gácsi, Z., Gulyás, J., Hunyadi, M., Ketel, T. J., Krasznahorkay, A., Kuti, I., Nyakó, B. M., Stuhl, L., Timár, J., Tornyi, T. G., **Vajta, Z.**: Observation of anomalous internal pair creation in  $^8\text{Be}$ .  
*Acta Phys. Pol. B. Proc. Suppl.* 8 (3), 597-604, 2015. ISSN: 1899-2358.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5506/APhysPolBSupp.8.597>
35. Shiga, Y., Yoneda, K. i., Steppenbeck, D., Aoi, N., Doornenbal, P., Lee, J., Liu, H., Matushita, M., Takeuchi, S., Wang, H., Baba, H., Bednarczyk, P., Dombrádi, Z., Fülöp, Z., Go, S., Hashimoto, T., Ideguchi, E., Ieki, K., Kobayashi, K., Kondo, Y., Minakata, R., Motobayashi, T., Nisimura, D., Otsu, H., Sakurai, H., Soehler, D., Sun, Y., Tamii, A., Tanaka, R., Tian, Z., **Vajta, Z.**, Yamamoto, T., Yang, X., Yang, Z., Ye, Y., Yokoyama, R., Zenihiro, J.: Persistence of  $N = 50$  shell closure in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$  studied by in-beam  $\gamma$ -ray spectroscopy.  
*JPS Conf. Proc.* 6, 030008-1 - 030008-3, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.030008>
36. Söderström, P. A., Lorusso, G., Watanabe, H., Nishimura, S., Doornenbal, P., Browne, F., Bruce, A. M., Daido, R., Fang, Y., Gey, G., Jung, H. S., Nishizuka, I., Patel, Z., Rice, S., Sinclair, L., Sumikama, T., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Wu, J., Xu, Z. Y., Baba, H., Benzoni, G., Carroll, R. J., Chae, K. Y., Crespi, F. C. L., Fukuda, N., Gernhäuser, R., Ideguchi, E., Inabe, N., Isobe, T., Jungclaus, A., Kameda, D., Kim, G. D., Kim, Y. K., Kojouharov, I., Kondev, F. G., Kubo, T., Kurz, N., Kwon, Y. K., Lalkovski, S., Lane, G. J., Li, Z., Lozeva, R., Montaner-Pizá, A., Moschner, K., Naqvi, F., Niikura, M., Nishibata, H., Odahara, A., Orlandi, R., Podolyák, Z., Regan, P. H., Roberts, O. J., Sakurai, H., Schaffner, H., Simpson, G. S., Steiger, K., Suzuki, H., Takeda, H., Tanaka, M., Wendt, A., Werner, V., Wieland, O., Yagi, A., Yoshinaga, K.: Shape evolution in neutron-rich Ru nuclei.  
*JPS Conf. Proc.* 6, 030013-1 - 030013-4, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.030013>
37. Xu, Z. Y., Nishimura, S., Lorusso, G., Doornenbal, P., Niikura, M., Sumikama, T., Söderström, P. A., Watanabe, H., Baba, H., Browne, F., Franchoo, S., Gey, G., Isobe, T., John, P. R., Jung, H. S., Kubono, S., Li, Z., Matea, I., Matsui, K., Mengoni, D., Morfouace, P., Napoli, D. R., Naqvi, F., Nishibata, H., Odahara, A., Şahin, E., Sakurai, H., Soehler, D., Stefan, I., Suzuki, D., Taniuchi, R., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Werner, V., Wu, J., Yagi, A., Yoshinaga, K.: Systematic study of  $\beta$ -decay properties in the vicinity of  $^{78}\text{Ni}$ .  
*JPS Conf. Proc.* 6, 1-4, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.030048>





**DEBRECENI EGYETEM**  
**EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**



38. Yokoyama, R., Ideguchi, E., Simpson, G., Tanaka, M., Nishimura, S., Doornbal, P., Söderström, P. A., Lorusso, G., Xu, Z., Wu, J., Sumikama, T., Aoi, N., Baba, H., Bello, F., Browne, F., Daido, R., Fang, Y., Fukuda, N., Gey, G., Go, S., Inabe, N., Isobe, T., Kameda, D., Kobayashi, K., Kobayashi, M., Komatsubara, T., Kubo, T., Kuti, I., Li, Z., Matsushita, M., Michimasa, S., Moon, C. B., Nishibata, H., Nishizuka, I., Odahara, A., Patel, Z., Rice, S., Sahin, E., Sinclair, L., Suzuki, H., Takeda, H., Taprogge, J., **Vajta, Z.**, Watanabe, H., Yagi, A.: Isomers of Pm isotopes on the neutron-rich frontier of the deformed  $Z \sim 60$  region. *JPS Conf. Proc.* 6, 1-4, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7566/JPSCP.6.030021>

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 116,886**

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az érkekezés alapjául szolgáló közleményekre): 8,16**

A DEENK a Jelölt által az IDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománytermetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2016.10.17.

