

ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Sectio AAA

Physica



Vol. XL/XLI



1985/1986

LUBLIN

NAKŁADEM UNIwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

1. J. Kutnik, Z. Łojewska: Efficiency of Photoeffect in BLM with Chlorophyl and Carotene.
Wydajność fotoefektu w BLM z chlorofilem i karotenem.
2. L. Gładyszewski: Frakcjonowanie izotopów potasu podczas impulsowej termoemisji jonowej domieszek.
Isotopic Fractionation Effect of Potassium Impurities in Surface Ionization.
3. L. Gładyszewski: Badanie termicznych zależności parametrów funkcji statystycznych opisujących szumy termoemisji jonowej potasu.
Probability and Spectral Density Function Characterizing the Noise of Thermoemission of Potassium Ions from Polycrystalline Tungsten.
4. A. Superson, K. Pomorski: Moments of Inertia, Giromagnetic Ratios and Decoupling Factors of Odd-A Rare Earth Nuclei.
Momenty bezwładności, czynniki giromagnetyczne i parametry odsprężania jąder ziem rzadkich o nieparzystym A.
5. K. I. Wysokiński: Kilka uwag o teorii nadprzewodnictwa metali przejściowych i ich nieuporządkowanych stopów.
On the Theory of Superconductivity of Transition Metals and Their Disordered Alloys.
6. B. Gładyszewska: Model and Analogy in Science and in Teaching Physics.
Model i analogia w poznaniu naukowym i nauczaniu fizyki.
7. T. Goworek, J. Wawryszczuk, C. Rybka, R. Wasiewicz, M. Lewandowski: Positronium in Organic Crystals.
Pozyt w kryształach organicznych.
8. E. Krupa, H. Niezgoda, K. Pyszniak, W. Tańska-Krupa, W. Żuk: The Influence of Annealing Time of a Ferromagnetic on the Value of Effective Magnetic Field $B(Hf)_{Fe}$.
Wpływ czasu wygrzewania ferromagnetyka na wartość efektywnego pola magnetycznego $B(Hf)_{Fe}$.
9. J. Sielanko, M. Sowa, W. Szyszko, J. Zinkiewicz, L. Gładyszewski, L. Głusiec: The SIMS Arrangement Based on MI-1201 Mass Spectrometer.
Spektrometr mas jonów wtórnych zbudowany w oparciu o spektrometr mas typu MI-1201.
10. J. Szaran: Eksperymentalne badanie frakcjonowania izotopów węgla między HCO_3^- i gazowym CO_2 .
The Experimental Study of Carbon Isotope Fractionation between HCO_3^- and CO_2 .

ISSN 0137-6861

ANNALES
UNIVERSITATIS
MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Sectio AAA

Phy s i c a

Vol. XL/XLI



1985/1986

LUBLIN

NAKŁADEM UNIwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR NACZELNY

Dr Grzegorz Leopold Seidler, Prof. UMCS

ZASTĘPCY REDAKTORA NACZELNEGO

Dr Wiesław Skrzydło, Prof. UMCS, Dr Wiesław Śladkowski, Prof. UMCS

REDAKTORZY SEKCJI

- A (Mathematica) — Dr Adam Bielecki, Prof. UMCS, Dr Jan Krzyż, Prof. UMCS
AA (Chemia) — Dr Kazimierz Sykut, Prof. UMCS
AAA (Physica) — Dr Mieczysław Subotowicz, Prof. UMCS
B (Geographia,
Geologia etc.) -- Dr Edward Michna, Prof. UMCS
Dr Józef Wojtanowicz, Doc. UMCS — zastępca redaktora
C (Biologia) — Dr Zbigniew Lorkiewicz, Prof. UMCS
D (Medicina) — Dr Stanisław Bryc, Prof. Akad. Med. w Lublinie
DD (Medicina
Veterinaria) — Dr Grzegorz Staśkiewicz, Prof. Akad. Roln. w Lublinie
E (Agricultura) — Dr Adam Szember, Prof. Akad. Roln. w Lublinie
EE (Zootechnica) — Dr Marian Budzyński, Prof. Akad. Roln. w Lublinie
F (Historia) — Dr Wiesław Śladkowski, Prof. UMCS
FF (Philologiae) — Dr Alina Aleksandrowicz, Prof. UMCS
G (Ius) — Dr Wiesław Skrzydło, Prof. UMCS
Dr Antoni Pieniążek, Doc. UMCS — zastępca redaktora
H (Oeconomia) — Dr Ryszard Orłowski, Prof. UMCS
I (Philosophia —
— Sociologia) -- Dr Zdzisław Cackowski, Prof. UMCS

RECENZENCI

Ryszard Błaszczyszyn, Janusz Kryłow, Wacław Nazarewicz, Mieczysław Pazdur,
Witold Rosiński, Andrzej Szymański, Cecylia Wesółowska

16304/41

TABLE OF CONTENTS
SPIS TRESCI
СОДЕРЖАНИЕ

M. SUBOTOWICZ

Foreword IX
Słowo wstępne XIII

W. A. KAMIŃSKI, K. I. WYSOKIŃSKI

Professor Stanisław Szpikowski, 60th Anniversary Biographical Sketch XVII
Profesor Stanisław Szpikowski, Szkic biograficzny w 60-lecie urodzin XXIII
Some of the Publications of Professor S. Szpikowski
Wybór publikacji Profesora S. Szpikowskiego XXIX

1. B. ADAMCZYK, L. MICHALAK

Characteristics of Effusive Molecular Beams Crossed by Electron Beam 1
Charakterystyka efuzyjnych wiązek molekularnych przecinanych wiązką elektronową 8
Характеристики эффузионных молекулярных пучков в поперечном пучке электронов 8

2. Y. AKIYAMA

Deformed Nuclei and E4 Excitations 9
Jądra zdeformowane i wzbudzenia E4 14
Деформированные ядра в E4-возбуждения 14

3 A. BARAN, Z. ŁOJEWSKI

Spontaneous Fission of Double-odd Nuclei in Ω -nonconserving Model 15
Spontaniczne rozszczepienie jąder podwójnie nieparzystych w modelu niezachowującym 23
Спонтанное деление дважды нечетных ядер в Ω -несохраняющей модели 23

4. A. BARAN, A. STASZCZAK

Path Integral Approach to Spontaneous Fission 25
Zastosowanie całek po trajektoriach w rozszczepieniu jąder atomowych 38
Приближение интегралов по траекториям в случае спонтанного деления 38

5. R. BLÜMEL, K. DIETRICH	
On the Relationship between Source of the Pion Field in Nucleus and Certain Quasispin Algebras	39
O związku między źródłem pola pionowego w jądrze i pewnymi algebrami quasispinowymi	50
О связи между источником пионного поля и некоторыми квази-спиновыми алгебрами	50
6. I. BRYŁOWSKA, K. PAPROCKI, D. MACHAJDIK, M. SUBOTOWICZ	
Ion Induced Silicide Phase Formation in Ni—Si System	51
Wytwarzanie fazy krzemków przez wiązkę jonową w układzie Ni—Si	58
Образование фаз силицидов индуцированное ионами в системе Ni—Si	59
7. M. BUDZYŃSKI, M. SUBOTOWICZ, H. NIEZGODA, H. SPUSTEK, W. TAŃSKA-KRUPA, R. WASIEWICZ	
Influence of High Pressure on the Hyperfine Interaction Parameters in Laves Phases $(Y_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$ and $(Zr_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$	61
Wpływ wysokiego ciśnienia na parametry oddziaływań nadsubtelnych w związkach Lavesa: $(Y_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$ i $(Zr_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$	70
Влияние высокого давления на параметры сверхтонкого взаимодействия в фазовых соединениях Лавеса $(Y_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$ и $(Zr_{0.9}Hf_{0.1})Fe_2$	71
8. J. DĄBROWSKI	
Isospin Oscillations in Σ -hypernuclei	73
Oscylacje izospinowe w Σ -hiperjądrach	79
Изоспиновые осцилляции в Σ -гиперядрах	79
9. J. DOBACZEWSKI	
On the SU(6) Dynamic Symmetry in Nuclei	81
O dynamicznej symetrii SU(6) w jądrach	96
О динамической SU(6)-симметрии в ядрах	96
10. J. P. DRAAYER, Y. LESCHBER, O. CASTAÑOS	
Pragmatic Approach to the Physics of the Nuclear System	97
Pragmatyczne podejście do fizyki układu jądrowego	127
Прагматический подход к физике ядерной системы	127
11. T. EVANS	
A Recursion Relation for Coefficients of Fractional Parentage in the Seniority Scheme	129
Rekurencyjne związki między współczynnikami genealogicznymi w schemacie seniority	142
Рекуррентные соотношения между генеалогическими коэффициентами в модели синьорити	142

12. J. GIEDYMIN	
	A Note on the Forgotten Logic of Hertz's 1888 Experiments and the Problem of the Comparability of Theories 143
	Uwagi o zapomnianej logice doświadczeń Hertza z 1888 roku a problem porównywalności teorii 149
	Замечание о забытой логике экспериментов Герца от 1888 года и проблема сравнимости теории 149
13. W. GÓRNIAK, J. WAWRYSZCZUK, M. LEWANDOWSKI, T. GOWOREK	
	Radioactive Pollution in Lublin Region, April—May 1986 151
	Skażenie promieniotwórcze okolic Lublina, kwiecień—maj 1986 168
	Радиоактивные загрязнения в районе г. Люблина в апреле—мае 1986 г. 168
14. A. GÓŹDŹ	
	Collective Bohr Hamiltonian in the Generator Coordinate Method 169
	Kolektywny hamiltonian Bohra w metodzie współrzędnej generującej 180
	Коллективный гамильтониан Бора в методе генерирующей координаты 180
15. S. HAŁAS, J. SZARAN	
	An Explanation of the Divergency between $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ Measurements on SO_2 and SF_6 181
	Wyjaśnienie rozbieżności między pomiarami $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ z użyciem SO_2 i SF_6 188
	Выяснение разницы между измерениями $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ в SO_2 и SF_6 189
16. R. W. HASSE	
	Semiclassics with Good Angular Momentum 191
	Teorie semiklasyczne z dobrym momentem pędu 203
	Полуклассика с хорошим моментом количества движения 203
17. K. T. HECHT	
	New Applications of $\text{SO}(6)\supset\text{U}(3)$ Algebras and Their Vector-Coherent-State Constructions 205
	Nowe zastosowania algebr $\text{SO}(6)\supset\text{U}(3)$ i konstrukcja ich wektorowych stanów koherentnych 222
	Новое применение алгебр $\text{SO}(6)\supset\text{U}(3)$ и конструкция их векторно-когерентных состояний 222
18. H. HOFMAN, R. SOLLACHER	
	Fluctuations in Nuclear Collective Dynamics 223
	Fluktuacje w kolektywnej dynamice jądrowej 233
	Флуктуации в коллективной ядерной динамике 233
19. F. IACHELLO	
	Octupole Degrees of Freedom in Nuclei 235
	Oktopolowe stopnie swobody w jądrach 248
	Октупольные степени свободы в ядрах 248

20 J. M. IRVINE

The Nuclear Matter Saturation Problem	249
Zagadnienie wysycenia materii jądrowej	262
Проблема насыщения ядерной материи	262

21. M. W. KALINOWSKI

Can We Get a Confinement in QCD from Higher Dimensions? .	263
Jak otrzymać dielektryczny model konfinementu z wyższych wymiarów?	281
Можно ли получить конфайнмент в хромодинамике при высших размерах?	282

22. W. A. KAMIŃSKI, J. WAWRYSZCZUK

The Extended Core-coupling Scheme with Example for the ^{147}Gd .	283
Rozszerzony schemat sprzężenia rdzenia z cząstką na przykładzie ^{147}Gd	290
Расширенная схема сопряженного остова с применением к ^{147}Gd	291

23. K. KUMAR

Unified Theory of Nuclear Structure, Fission and Alpha-decay and New Predictions for Superheavy Nuclei	293
Jednolita teoria struktury jądrowej, rozszczepienia i rozpadu α oraz nowe przewidywania dla jąder superciężkich	310
Единая теория ядерной структуры, деления и альфа-распада, и новые предположения в области сверхтяжелых ядер	311

24. J. LEWAK

Analytical Results in Magnetic Saturation	313
Analityczne rezultaty dotyczące wysycenia magnetycznego	327
Аналитические решения проблемы магнитного насыщения	327

25 J. MATYJASEK

The Stress Energy Tensor in Schwarzschild—de Sitter Space-time	329
Tensor energii pędu w czasoprzestrzeni Schwarzschilda—de Sittera	335
Тензор энергии напряжений во время-пространстве Шварцшильда—де Ситтера	335

26. P. MIKOŁAJCZAK, G. GŁADYSZEWSKI, Z. MITURA, M. SUBOTOWICZ

Ion Beam Mixing in Metallic Superlattices	337
Mixing przy pomocy wiązki jonowej w supersieciach metalicznych	346
Смешивание ионным пучком в металлической сверхрешетке	346

27. S. K. MISRA, U. ORHUN

Spin-lattice Relaxation Time of Yb^{3+} in $\text{YbCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	347
Czas relaksacji spinowo-sieciowej jonu Yb^{3+} w $\text{YbCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	352
Время спин-решеточной релаксации иона Yb^{3+} в $\text{YbCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	352

28. K. MURAWSKI, R. KOPER

On Construction and Solution of the Higher-order Kortewega—de Vries Equation	353
O konstrukcji i rozwiązaniu równania wyższego rzędu Kortewega—de Vriesa	359
О конструкции и решении уравнения высшей степени Кортевега—де Фриса	359

29. B. NERLO-POMORSKA, K. POMORSKI

Nonadiabatic and Dissipative Effects in Low Energy Nuclear Fission	361
Nieadiabatyczne i dyssypatywne efekty w niskoenergetycznym rozszczepieniu jądra	387
Неадиабатические и диссипативные явления в низкоэнергетическом делении	388

30. W. OKULSKI, M. ZAŁUŻNY, M. PIŁAT

Interband Transitions in Quantum Wells	389
Przejścia międzypasmowe w studniach kwantowych	398
Межзонные переходы в квантовых ямах	398

31. J. RAYSKI

Regularization of Quantum Field Theories	399
Regularyzacja kwantowych teorii pola	406
Регуляризация теории квантовых полей	406

32. S. G. ROHOZIŃSKI

The Quadrupole-octupole Vibration-rotation Model and the Quadrupole-octupole Coriolis Interaction	407
Model rotacji i kwadropolowo-oktupolowych wibracji a kwadropolowo-oktupolowe oddziaływania Coriolisa	417
Квадруполь-октупольная вибративно-ротационная модель и квадруполь-октупольное кориолисово взаимодействие	417

33. P. ROZMEJ

Collective Dynamics in Low Energy Central Nucleus-nucleus Collisions	419
Dynamika kolektywna centralnych zderzeń jąder przy niskich energiach	434
Коллективные динамики в низкоэнергетических центральных столкновениях ядер	434

34. A. SOBICZEWSKI

Half-life Landscape in the Largest-mass Part of Nuclidic Chart	435
Obraz czasów życia w obszarze najcięższych jąder atomowych	441
Расположение времен жизни на карте нуклидов в области сверхтяжелых масс	441

35. V. G. SOLOVIEV

Quasiparticle-phonon Nuclear Model	443
Model jądrowy ze sprzężeniem kwasicząstka-fonon	460
Квазичастично-фононная ядерная модель	460

36. S. STRINGARI

Analogies between ^3He Clusters and Atomic Nuclei	461
Analogie między klasterami ^3He a jądrami	465
Аналогии между ^3He -кластерами и атомными ядрами	465

37. Z. SZYMAŃSKI

Possible Reasons for the Rigid-rotor Like Behaviour of the Fast Rotating Nuclei	467
O możliwych przyczynach zachowywania się szybko rotujących jąder jak sztywnego rotatora	473
Возможные причины поведения быстровращающихся ядер как жестких роторов	473

38. J. SZYMONA

On a Perfect Fluid with Nonlocal Interactions	475
O cieczy doskonałej z oddziaływaniami nielokalnymi	487
Об идеальной жидкости с нелокальными взаимодействиями	487

39. E. TARANKO, R. TARANKO, M. PIŁAT

Influence of the Next Nearest-neighbour-interactions on the Electrical Conductivity in Binary Alloys	489
Wpływ oddziaływań z najbliższymi i dalszymi sąsiadami na przewodnictwo elektryczne stopów dwuskładnikowych	501
Влияние взаимодействий с ближайшими и дальнейшими соседями на электропроводность бинарных сплавов	501

40. V. VANAGAS

The Strictly Restricted Dynamics Nuclear Model and Elliot's Bands	503
Ścisłe ograniczona dynamika jądrowa a schemat pasmowy Elliota	514
Строго ограниченная динамика модели атомного ядра и коллективные полосы Эллиотта	514

41. K. I. WYSOKIŃSKI, M. PIŁAT

On the Transition Temperature of Superconducting Alloys	515
O temperaturze przejścia stopów nadprzewodzących	524
O температуре сверхпроводящего перехода в сплавах	525

42. K. ZAJĄC, A. GÓŹDŹ

The Extended Gaussian Overlap for the Interacting Boson Model Hamiltonian	527
Uogólnione przybliżenie gaussowskie dla hamiltonianu oddziaływających bozonów	538
Обобщенное приближение гауссовского перекрытия для гамильтониана модели взаимодействующих бозонов	538