

# ATOMKI KÖZLEMÉNYEK

## Volume 24. Supplement 2.

PUBLICATIONS IN ATOMKI, 1981  
TITLES AND ABSTRACTS

ПУБЛИКАЦИИ В 1981 ГОДУ В АТОМКИ  
Список работ и аннотации

AZ ATOMKI 1981. ÉVI PUBLIKÁCIÓI  
CÍMJEGYZÉK ÉS KIVONATOK



MTA  
ATOMMAGKUTATÓ INTÉZETE, DEBRECEN / 1982

# ATOMKI KÖZLEMÉNYEK

24 Kötet 2. Melléklet

539

HU ISSN 0230-5976

PUBLICATIONS IN ATOMKI, 1981  
TITLES AND ABSTRACTS

ПУБЛИКАЦИИ В 1981 ГОДУ В АТОМКИ  
Список работ и аннотации

AZ ATOMKI 1981. ÉVI PUBLIKÁCIÓI  
CÍMJEGYZÉK ÉS KIVONATOK

## PREFACE

This booklet contains the bibliography of publications of the members of ATOMKI for 1981. In addition to the publications that appeared in 1981, included are also some of the papers submitted but not published that year: those written in widely known languages. Besides the bibliographical data, the list involves the English and Russian translations of the titles and the abstracts of the papers that are written in widely known languages.

To make the list perspicuous, the items are ordered according to their subjects. The drawback of this arrangement is that, at the expense of some simplification and arbitrariness, the works related to several subjects must be assigned to one of them. Therefore, papers of subjects that cannot be classified unambiguously according to the scheme applied should be sought for under several subject titles.

As for the classification scheme, the reader is referred to the table of contents succeeding this preface. After the list of titles and abstracts a general author index is included, and, finally, the co-authors of other places are listed again in a separate index, which specifies their institutes.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта тетрадь является выпуском библиографии на 1981 г., содержащей информации о публикациях сотрудников АТОМКИ. Кроме появившихся в 1981 г. публикаций включены также те не появившиеся работы, которые были написаны на мировых языках и направились в печать в 1981 г. Кроме библиографических данных список содержит английский и русский переводы названия работы и в случае статей на мировых языках их аннотацию также.

Для лучшей обозримости список составлен в тематической группировке. Недостатком этого распределения является то, что работы, имеющие связь с несколькими темами, приходилось приписать к одной теме, применение при этом некое упрощение и произвол. Таким образом работы, не имевшие определенного характера с точки зрения классификации, следует искать при нескольких темах.

Информация о предметной классификации может быть получена в оглавлении, следующем за предисловием. После списка публикаций и авторского указателя дан список иноинститутских авторов и их институтов.

## ELŐSZÓ

E füzet az ATOMKI munkatársainak közleményeiről számot adó bibliográfia 1981. évi száma. Az 1981-ben megjelent publikációkon kívül szerepelnek benne azok a munkák is, amelyeket világnyelven irtak s az év folyamán küldtek be, de 1981-ben nem jelentek meg. A lista a bibliográfiai adatokon kívül tartalmazza a közlemények címének angol és orosz nyelvű fordítását és a világnyelveken irt cikkek kivonatát.

A listát az áttekinthetőség kedvéért tárgykör szerinti csoportosításban állítottuk össze. Ezen elrendezésnek az a hátránya, hogy a több tárgykörhöz kapcsolódó írásokat némi egyszerűsítés és önkény árán az egyikhez kellett sorolni. Így az olyan fajta közleményeket, amelyek az alkalmazott felosztás szerint nem osztályozhatók egyértelműen, több rokontárgykör címe alatt célszerű keresni.

A tárgyi felosztásról áttekintést az előszót követő tartalomjegyzék ad. A publikációs jegyzék után a szerzői névmutató következik, végül egy olyan lista, amely a másutt dolgozó társszerzőket intézetükkel együtt sorolja föl.

# CONTENTS

## СОДЕРЖАНИЕ

### TARTALOMJEGYZÉK

PUBLICATIONS. ПУБЛИКАЦИИ. PUBLIKÁCIÓK	6
I. Research in nuclear and atomic physics. Исследования по ядерной и атомной физике. Mag- és atomfizikai kutatások	6
1. Experimental nuclear physics. Экспериментальная ядерная физика. Kísérleti magfizika	6
2. Theoretical nuclear physics. Теоретическая ядерная физика. Elméleti magfizika	14
3. Atomic physics. Атомная физика. Atomfizika	23
II. Interdisciplinary research. Исследования в смежных науках. Interdiszciplináris kutatások	32
1. Other physical disciplines. Другие физические дисциплины. Más fizikai diszciplinák	32
2. Chemistry. Химия. Kémia	33
3. Earth sciences. Науки о земле. Földtudományok	34
4. Biology and medicine. Биология и медицина. Biológia és orvostudományok	41
5. Archeology. Археология. Régészeti	47
III. Applied research. Прикладные исследования. Alkalmazott kutatások	49
IV. Development of methods and instruments. Развитие методов и приборов. Módszerek és műszerek fejlesztése	52
1. Measuring and detection techniques. Измерительные и регистрационные методы. Mérés és detektálási módszerek	52
2. Construction of instruments, electronics. Приборостроение, электроника. Műszerfejlesztés, elektronika	65
3. Computing technique. Вычислительная техника. Számítástechnika	75
4. Computer codes for users. Программы вычислительной машины для потребителей. Felhasználói számítógépprogramok	77
AUTHOR INDEX. АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ. SZERZŐI NÉVMUTATÓ	79
CO-AUTHORS FROM OTHER INSTITUTES. ВНЕИНСТИТУТСКИЕ СОАВТОРЫ. TÁRSSZERZŐK MÁS INTÉZETEKBŐL	83

## PUBLICATIONS

ПУБЛИКАЦИИ

PUBLIKÁCIÓK

### I.

RESEARCH IN NUCLEAR AND ATOMIC PHYSICS  
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЯДЕРНОЙ И АТОМНОЙ ФИЗИКЕ

MAG- ÉS ATOMFIZIKAI KUTATÁSOK

### 1.

EXPERIMENTAL NUCLEAR PHYSICS  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА  
KISÉRLETI MAGFIZIKA

1. ALBRECHT, D., CSATLÓS M., ERŐ J., FODOR Z., HERNYES I.,  
HONGSUNG MU, KHOMENKO, B.A., KHOVANSKIY, N.N., KONCZ P.,  
KRUMSTEIN, Z.V., MEREKOV, YU.P., PETRUKHIN, V.I.,  
SERES Z., VÉGH L.:

Large-angle quasi-free scattering in  ${}^6\text{Li}(p, pd){}^4\text{He}$  at  
670 MeV.

Нвазисвободное рассеяние на большие учлы в реакции  
 ${}^6\text{Li}(p, pd){}^4\text{He}$  при 670 мэв.

Nuclear Physics, A338 (1980) 477-494. No. 2.  
(In English. Англ. Angolul)

The  ${}^6\text{Li}(p, pd){}^4\text{He}$  reaction was investigated at 670 MeV by a coincidence experiment with a large-angle scattering geometry. The energy sharing and angular correlation of the reaction products were measured and the momentum distribution of the recoil nucleus was determined for transitions leading to residual nuclei in the ground and excited states. Results were analysed in terms of a simplified distorted-wave impulse approximation using cluster-model and three-body wave functions. The observed momentum distribution of the p-n pair in the p-shell of  ${}^6\text{Li}$  is in agreement with three-body calculations, while the spectroscopic factor is larger than predicted by theory. Transitions to breakup states of the  $\alpha$ -particle also have the characteristics of quasi-free scattering on deuteron clusters.

2. АЛХАЗОВ, Г.Д., АФАНАСЬЕВ, В.П., БЕРЛОВИЧ, Э.Е., ГАНБААТАР, Н., ГРОМОВ, Н.Я., КАЛИННИКОВ, В.Г., КОРМИЦКИ, Я., ЛЯТУШИНСКИ, А., НОВИКОВ, Ю.Н., ПАНТЕЛЕЕВ, В.Н., ПОЛЯКОВ, А.Г., TÁRKÁNYI F., ЮШКЕВИЧ, Ю.В.:

New isotopes  $^{145}\text{Tb}$  and  $^{146}\text{Dy}$ .

Новые изотопы  $^{145}\text{Tb}$  и  $^{146}\text{Dy}$ .

Тезисы докладов XXXI совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра, Самарканд, 14-16 апреля 1981. Ленинград, --, Наука. стр. 97.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

3. АЛХАЗОВ, Г.Д., БЕРЛОВИЧ, Э.Е., МЕЗИЛЕВ, Н.А., НОВИКОВ, Ю.Н., ПАНТЕЛЕЕВ, В.Н., ПОЛЯКОВ, А.Г., АФАНАСЬЕВ, В.П., ГАНБААТАР, Н., ГРОМОВ, Н.Я., КАЛИННИКОВ, В.Г., КОРМИЦКИ, Я., ЛЯТУШИНСКИ, А., ПОТЕМПА, А., TÁRKÁNYI F., ЮШКЕВИЧ, Ю.В.

New nuclei  $^{145}\text{Tb}$  and  $^{146}\text{Dy}$ .

Новые нуклиды  $^{145}\text{Tb}$  и  $^{146}\text{Dy}$ .

Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая, 45  
(1981) 1827-1833. вып. 10.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

4. АЛХАЗОВ, Г.Д., ГАНБААТАР, Н., ГРОМОВ, Н.Я., КАЛИННИКОВ, В.Г., КОРМИЦКИ, Я., МЕЗИЛЕВ, Н.А., НОВИКОВ, Ю.Н., СЕНЯВСКИ, Е., ПОТЕМПА, А., TÁRKÁNYI F.:

The new isotopes of the Sm, Dy, Ho, Er, Tm.

Новые изотопы элементов Sm, Dy, Ho, Er, Tm.

Ленинград, 1981, ЛИЯФ (Академия Наук СССР, Ленинградский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова). 12 стр. (ДИЯФ No. 716.)  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

На установке ИРИС идентифицированы новые изотопы Sm, Dy, Ho, Er и Tm, удалённые от полосы бета-устойчивости. Исследованы гамма- и рентгеновский спектры новых излучателей. Для периодов полураспада получены значения:  $T_{1/2}=42\pm 4\text{с}(^{136}\text{Sm})$ ,  $18\pm 3\text{с}(^{145}\text{Dy})$ ,  $7\pm 2\text{с}(^{147}\text{Ho})$ ,  $17\pm 2\text{с}(^{150}\text{Er})$ ,  $5\pm 1\text{с}(^{152}\text{Tm})$ .

5. ALKHAZOV, G.D., BERLOVICH, E.Ye., MEZILEV, K.A., NOVIKOV, Yu.N., POLYAKOV, A.G., GANBAATAR, N., GROMOV, K.Ya., KALINNIKOV, V.G., KORMICKI, J., POTEPA, A., TÁRKÁNYI F.:

New isotope  $^{146}\text{Dy}$ .

Новый изотоп  $^{146}\text{Dy}$ .

Acta Physica Polonica, B12 (1981) 825-827. No. 8.  
(In English. Англ. Angolul.)

The new isotope  $^{146}\text{Dy}$   $T_{1/2}=32\pm 5\text{s}$  has been identified on the IRIS on-line mass-separator facility compled to the 1 GeV proton beam from the synchrocyclotron. The identification is based on the analysis of the X-ray and  $\gamma$ -ray spectra.

6. ALKHAZOV, G.D., MEZILEV, K.A., NOVIKOV, Yu.N., PANTELEYEV, V.N., POLYAKOV, A.G., AFANASYEV, V.P., GANBAATAR, N., GROMOV, K.Ya., KALINNIKOV, V.G., KORMICKI, J., LATUSZYNSKI, A., POTEPA, A., TARKANYI F.:

New isotope  $^{145}\text{Tb}$ .

Новый изотоп  $^{145}\text{Tb}$ .

Acta Physica Polonica, B12 (1981) 175-178. No. 2.  
(In English. Англ. Angolul.)

The new isotope  $^{145}\text{Tb}$  ( $T_{1/2}=29.5\pm 1.5\text{ s}$ ) has been identified on the IRIS on-line mass-separator facility by measuring the X-ray and  $\gamma$ -ray spectra of the daughter nucleus formed as a result of the EC+ $\beta$  decay.

7. ARVAY Z.:

On line measurement of a superconducting solenoid-transporter Si(Li) electron spectrometer and nuclear spectroscopic investigation of  $^{100}\text{Tc}$  isotope.

Эксплуатация Si(Li) спектрометра электронов со сверхпроводящим соленоид-транспортером в режиме "On-line" и ядерноспектроскопическое исследование изотопа  $^{100}\text{Tc}$ .

Szupravezető szolenoid-transzporteres Si(Li) elektron-spektrométer on-line bemérése és a  $^{100}\text{Tc}$  izotóp magspektroszkópiái vizsgálata.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the Doctor's Degree (Ph. D.) Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara. Témavezető: Fényes T. Debrecen, 1980, MTA Atommagkutató Intézete, 130 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

8. ARVAY Z., FÉNYES T., GULYÁS J., KIBÉDI T., KOLTAY E., KRASZNAHORKAY A., LÁSZLÓ S., NOVÁK D., BRANT, S., PAAR, V.:

Excited states of  $^{98}\text{Tc}$  from the  $^{98}\text{Mo}(p,n\gamma)^{98}\text{Tc}$  reaction.

Возбужденные состояния  $^{98}\text{Tc}$  из реакции  $^{98}\text{Mo}(p,n\gamma)^{98}\text{Tc}$ .

Submitted to Physica Scripta.  
(In English. Англ. Angolul.)

$\gamma$ -spectra and integral  $\gamma$  excitation functions of the  $^{98}\text{Mo}(p,n\gamma)^{98}\text{Tc}$  reaction were measured with Ge(Li) and hyperpure Ge detectors in the 2.4-4.0 MeV energy interval

of the bombarding protons. The conversion electron spectrum of the reaction was measured with a superconducting magnet transporter Si(Li) spectrometer. The level scheme of  $^{98}\text{Tc}$ ,  $\gamma$ -branching ratios, multipolarity of transitions, level spin and parity values have been deduced. The energies of  $^{98}\text{Tc}$  levels were calculated on the basis of the parabolic rule which was derived from the cluster-vibration model. The experimental level scheme of  $^{98}\text{Tc}$  has been compared with the available theoretical results.

9. ÁRVAY Z., FÉNYES T., GULYÁS J., KIBÉDI T., KOLTAY E., KRASZNAHORKAY A., LÁSZLÓ S., PAAR, V., BRANT, S., HLOUSEK, Z.:

Excited states of  $^{100}\text{Tc}$  from  $^{100}\text{Mo}(p, n\gamma)^{100}\text{Tc}$  reaction and the parabolic rule.

Возбужденные состояния  $^{100}\text{Tc}$  из реакции  $^{100}\text{Mo}(p, n\gamma)^{100}\text{Tc}$  и параболическое правило.

Zeitschrift für Physik A: Atoms and Nuclei,  
A299 (1981) 139-147. No. 2.  
(In English. Англ. Angolul.)

$\gamma$ -spectra and excitation functions of the  $^{100}\text{Mo}(p, n\gamma)^{100}\text{Tc}$  reaction were measured in the 1.2-3.6 MeV proton energy range by using thick, enriched targets. Ge(Li) and low energy photon (hyperpure Ge) spectrometers. These detectors were used in  $\gamma\gamma$ -coincidence experiments, too. Conversion electron spectrum measurements were performed by means of a superconducting magnet transporter Si(Li) spectrometer (SMS) at  $E_p=4$  MeV and multipolarities of some transitions have been determined. Based on the experimental results a level scheme of  $^{100}\text{Tc}$  has been constructed. Level energies of  $^{100}\text{Tc}$  were calculated on the basis of the parabolic rule, derived from the cluster-vibration model.

10. BIALKOWSKI, J., FANT, B., HERRLANDER, C.J., HILDINGSSON, L., JOHNSON, A., KLAMRA, W., KOWNACKI, J., KÄLLBERG, A., LINDBLAD, Th., LINDÉN, C.G., LÖNROTH, T., STARKER, J., VERTSE T., WIKSTRÖM, K.:

Gamma-gamma energy correlations and moment of inertia in  $^{130}\text{Ce}$ .

$\gamma$ - $\gamma$  энергетические корреляции и момент инерции в  $^{130}\text{Ce}$ .

Nuclear Physics, A357 (1981) 261-268. No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

High spin properties of  $^{130}\text{Ce}$  have been studied by using the reaction ( $^{12}\text{C}, 6n$ ). The  $\gamma$ -rays following this reaction were detected by six NaI(Tl) detectors in a two-dimensional coincidence arrangement. An experimental  $\gamma$ -ray energy-energy correlation spectrum was extracted from the original

coincidence matrix. The matrix of the correlated spectrum shows a valley along the  $45^\circ$  diagonal extending up to  $E_\gamma \approx 1.2$  MeV, thus indicating a collective behaviour beyond the region of known discrete lines. From the width of the valley a collective moment of inertia is deduced.

11. CSEH J.:

Low-energy heavy-ion reactions.

Реакции тяжелых ионов при низких энергиях.

Kisenergiájú nehézion-reakciók.

Fizikai Szemle, 31 (1981) 58-63. No. 2.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

12. CSEH J.:

On the splitting of an expected  $4^+$  simple state in  $^{24}\text{Mg}$ .

О расщеплении предполагаемого простого  $4^+$  состояния в  $^{24}\text{Mg}$ .

Adriatic Europhysics Study Conference on the Dynamics of Heavy-Ion Collisions, Hvar, May 25-30, 1981. Contributed papers.

Fizika, 13 (1981) 23-24. Supplement 1.

(In English. Англ. Angolul.)

13. CSEH J.:

Search for four-nucleon correlation in  $^{28}\text{Si}$ .

Поиск четырехнуклонных корреляций в ядре  $^{28}\text{Si}$ .

Proceedings of XVIII Winter School, 11-21 February, 1980, Bielsko-Biala, Poland, Ed.: Bałanda, A. Stachura, Z. Cracow, 1980, Institute of Nuclear Physics, Jagellonian University. pp. 158-161. (In English. Англ. Angolul.)

14. CSEH J., DABROWSKA, M., DECOWSKI, P., GROCHULSKI, W., JARACZ, P., KICINSKA-HABIOR, M., MATULEWICZ, T., SIKORA, B., SOMORJAI E., TÖKE, J.:

Analysis of the 1.65 MeV resonance in the  $^{28}\text{Si}(p, \gamma_1)^{29}\text{P}$  reaction.

Анализ резонанса с энергией 1.65 мэв в реакции  $^{28}\text{Si}(p, \gamma_1)^{29}\text{P}$ .

Annual Report 1980. Warsaw, Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, pp 14-20. (In English. Англ. Angolul.)

15. CSEH J., DABROWSKA, M., DECOWSKI, P., GROCHULSKI, W.,  
JARACZ, P., KICINSKA-HABIOR, M., MATULEWICZ, T.,  
SIKORA, B., SOMORJAI E., TÖKE, J.:

Analysis of the  $^{28}\text{Si}(p,\gamma_0)$  reaction data in the energy  
range 1.5-3.0 MeV.

Анализ данных реакции  $^{28}\text{Si}(p,\gamma_0)$  в интервале энергии  
1.5-3.0 мэв.

Annual Report 1980. Warsaw, Nuclear Physics  
Laboratory, Institute of Experimental Physics,  
Warsaw University. pp 9-13.  
(In English. Англ. Angolul.)

16. CSEH J., KOLTAY E., MATÉ Z., SOMORJAI E., ZOLNAI L.:

Levels of  $^{28}\text{Si}$  from the  $^{24}\text{Mg}(\alpha,\alpha)^{24}\text{Mg}$  and  $^{24}\text{Mg}(\alpha,\gamma)^{28}\text{Si}$   
reactions.

Уровни  $^{28}\text{Si}$  из реакций  $^{24}\text{Mg}(\alpha,\alpha)^{24}\text{Mg}$  и  $^{24}\text{Mg}(\alpha,\gamma)^{28}\text{Si}$ .

Submitted to Nuclear Physics A  
(In English. Англ. Angolul.)

17. DOMBRÁDI Zs., KRASZNAHORKAY A.:

Gamma-rays from reaction  $^{102}\text{Ru}(p,n\gamma)^{102}\text{Rh}$ .

Гамма лучи из реакции  $^{102}\text{Ru}(p,n\gamma)^{102}\text{Rh}$ .

Тезисы Докладов XXXI. Совещания по ядерной спектро-  
скопии и структуре атомного ядра, Самарканд,  
14-17 апрель, 1981. Ленинград, 1981, Наука.  
стр. 75  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

18. ERŐ J., FODOR Z., KONCZ P., SERES Z., CSATLÓS M.,  
KHOMENKO, B.A., KHOVANSKIY, N.N., KRUMSTEIN, Z.V.,  
MEREKOV, Yu. P., PETRUKHIN, V.I., VÉGH L.:

The (p,dd) reaction on  $^6\text{Li}$  and  $^7\text{Li}$  nuclei at 670 MeV.

Реакция (p,dd) на ядрах  $^6\text{Li}$  и  $^7\text{Li}$  при 670 мэв.

Submitted to Nuclear Physics A  
(In English. Англ. Angolul.)

The (p,dd) reaction was investigated on  $^6\text{Li}$  and  $^7\text{Li}$   
nuclei at 670 MeV in a kinematically complete experiment.  
In transitions to the ground states evidence was found for  
the quasi-free pick-up process on quasi-tritons; the ex-  
perimental data were analysed by quasi-free reaction  
theory. In other transitions the admixture of secondary  
processes cannot be excluded.

19. FÉNYES T.:

Possibilities of  $\gamma$ -spectroscopic investigations in U-103 cyclotron beams.

Возможности  $\gamma$ -спектроскопических исследований в пучках У-103 циклотрона.

$\gamma$ -spektroszkópai vizsgálatok lehetőségei az U-103 ciklotron nyalábjaiban.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 165-180. No. 3.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

20. FÉNYES T.:

Research on new isotopes in the JINR (Joint Institute for Nuclear Research) Dubna and ATOMKI (Institute of Nuclear Research of the Hungarian Academy of Sciences) Debrecen.

Изыскание новых изотопов в ОИЯИ и в АТОМКИ.

Új izotópok kutatása az ATOMKI-EAI-ban.

Fizikai Szemle, 31 (1981) 202-206. No. 6.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

21. ГАНБААТАР, Н., КОРМИЦНИ, Я., МЕЗИЛЕВ, Н.А., НОВИКОВ, Ю.Н., ПРОКОФЬЕВ, Ю.Л., ПОТЕМПА, А., TÁRKANYI F.:

Alpha-decay probability of odd-odd nuclei  $^{152}\text{Ho}$ ,  $^{156}\text{Tm}$  and  $^{160}\text{Lu}$ .

Вероятности алфа распада для нечётно-тёчётных ядер  $^{152}\text{Ho}$ ,  $^{156}\text{Tm}$  и  $^{160}\text{Lu}$ .

Тезисы докладов XXXI. Совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра, Самарканд, 14-16 апреля 1981. Ленинград, --, Наука. стр. 114.

Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая, 45 (1981) 2107-2110. No. 11.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

22. ГАНБААТАР, Н., КОРМИЦНИ, Я., МЕЗИЛЕВ, Н.А., НОВИКОВ, Ю.Н., ПОЛЯКОВ, А.Г., ПОТЕМПА, А., ТАРАСОВ, В.Н., TÁRKANYI F.:

Decay of short lived isotopes  $^{148-151}\text{Ho}$ .

Распад короткоживущих изотопов  $^{148-151}\text{Ho}$ .

Тезисы докладов XXXI. совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра, Самарканд, 14-16 апреля 1981. Ленинград, 1981, Наука. стр.104.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

23. ГАНБААТАР, Н., КОРМИЦНИ, Я., МЕЗИЛЕВ, Н.А., НОВИКОВ, Ю.Н.,  
НУРМУХАМЕДОВ, А.М., ПОЛЯНОВ, А.Г., ПОТЕМПА, А.,  
TÁRKÁNYI F.:

New data about the decay of  $A=152$  isobar.

Новые данные в распаде изобаров  $A=152$ .

Тезисы докладов XXXI. совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра, Самарканд, 14-16 апреля 1981. Ленинград, 1981, Наука, стр. 110.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

24. GÁCSI Z., GULYÁS J., KIBÉDI T., KOLTAY E., KRASZNAHORKAY  
A., FÉNYES T.:

Excited states of  $^{76}\text{As}$ .

Возбужденные состояния  $^{76}\text{As}$ .

*Submitted to* Известия Академии Наук СССР, Серия  
Физическая.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

При помощи сверхпроводящего магнитного спектрометра с  $\text{Si}(\text{Li})$  детектором и спектрометра с  $\text{Ge}(\text{Li})$  детектором измерены спектры электронов внутренней конверсии и  $\gamma$ -лучей реакции  $^{76}\text{Ge}(p, n\gamma)^{76}\text{As}$  при энергии бомбардирующих протонов 3,2 МэВ. Впервые определены мультипольности 24 переходов в  $^{76}\text{As}$ . Построена схема уровней и сделаны заключения о значениях спина и чётности  $\approx 20$  уровней  $^{76}\text{As}$ . Предлагаемая схема возбужденных состояний сравнивается с экспериментальными данными других работ и с теоретическими расчётами по оболочечной модели.

25. KISS A.Z., KOLTAY E., NYAKÓ B., PINTYE E., SZABÓ Gy.:

Angular distribution of protons from the reaction  
 $^{10}\text{B}(\alpha, p_1\gamma)^{13}\text{C}$ .

Угловое распределение протонов из реакции  $^{10}\text{B}(\alpha, p_1\gamma)^{13}\text{C}$ .

Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая,  
45 (1981) 731-734. вып. 5.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

В настоящей работе представлены угловые распределения  $p_1$  группы, полученные из измерения  $\gamma$ -линии в 15 точках интервала  $E=2,9-3,1$  МэВ. R-матричный анализ коэффициентов ложандра может дать информацию для определения значений спина и четности состояний  $^{14}\text{N}$  с энергией 13,66; 13,72 и 13,76 МэВ.

SANDERS, S.J., PAUL, M., CSEH J., GEESAMAN, D.F.,  
HENNING, W., KOVAR, D.G., KOZUB, R., OLMER, C.,  
SCHIFFER, J.P.:

Resonance analysis of the  $^{24}\text{Mg}(^{16}\text{O}, ^{12}\text{C})^{28}\text{Si}$  reaction.

Резонансный анализ реакции  $^{24}\text{Mg}(^{16}\text{O}, ^{12}\text{C})^{28}\text{Si}$ .

Physics Division Annual Review, 1 April 1979 - 31  
March 1980. Argonne, ILL., 1980. Argonne National  
Laboratory, pp. 27-28. (ANL-80-94).  
(In English. Англ. Angolul.)

## 2.

### THEORETICAL NUCLEAR PHYSICS ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА ELMÉLETI MAGFIZIKA

#### 27. APAGYI B., VERTSE T.:

DWBA calculation of the cross section of the  
 $^{12}\text{C}(^6\text{Li}, d)^{16}\text{O}^+ [0_2^+, 6.05 \text{ MeV}]$  reaction.

Вычисление сечения реакции  $^{12}\text{C}(^6\text{Li}, d)^{16}\text{O}^+ [0_2^+, 6,05 \text{ МэВ}]$   
в приближении искаженных волн.

*Submitted to* Acta Physica Academiae Scientiarum  
Hungaricae.  
(In English. Англ. Angolul.)

Exact finite range DWBA calculation performed for the  
reaction  $^{12}\text{C}(^6\text{Li}, d)^{16}\text{O}^+ [6.05 \text{ MeV}]$  reproduces satis-  
factorily the 18 MeV experimental differential cross  
section and yields a value of 0.17 for the product for  
the spectroscopic factors.

#### 28. GIRAUD, B.G., MIHAILOVIĆ, M.V., LOVAS R.G., NAGARAJAN, M.A.:

Variational approach to resonant states of many-particle  
systems.

Вариационный подход к резонансным состояниям многочастич-  
ных систем.

Daresbury Laboratory preprint. (DL/NUC) 134T  
1981. 29 p.

*Submitted to* Annals of Physics.  
(In English. Англ. Angolul.)

A variational approach is proposed for the approximate  
description of decaying states represented by Gamow

functions. The method is suited to describing many-particle systems with anti-symmetry. It is shown that, in combination with a generator-coordinate basis, its actual application is as feasible as an ordinary bound-state generator-coordinate calculation. Model calculations reveal that, as an approximate method, it has very favourable properties.

29. GIRAUD, B.G., MIHAILOVIĆ, M.V., LOVAS R.G., NAGARAJAN, M.A.:  
Variational method for resonance states.

Вариационный метод для резонансных состояний.

Institute of Physics Nuclear Structure and Particle  
Physics Conference, April 6-8, 1981. Oxford.  
Abstracts and programme. Oxford, 1981, University  
of Oxford. p. X1.  
(In English. Англ. Angolul.)

30. GYARMATI B., KRUPPA A.T.:

The potential separable expansion as applied to calculating orbitals in a deformed potential.

Применение сепарабельного разложения в ряд потенциала для расчета орбит в деформированном потенциале.

*Submitted to Nuclear Physics A.*  
(In English. Англ. Angolul.)

It is rigorously proven that solving the one-particle Schrödinger or Sturmian equation with deformed potential by using a separable expansion of the potential (PSE method) is equivalent with the coupled-equation method. Comparisons with various methods which start from spherical basis and are widely used in nuclear physics, revealed that the very flexible PSE method is free of their deficiencies and combines their main advantages without being inferior from the computational point of view.

31. GYARMATI B., LOVAS R.G., VERTSE T., HODGSON, P.E.:

Low-energy behaviour of the real depth of the proton optical potential.

Низкоэнергетическое поведение вещественной глубины протонного оптического потенциала.

Journal of Physics G: Nuclear Physics, 7G (1981)  
L209-L213. No. 9.  
(In English. Англ. Angolul.)

A model calculation shows that the coupling of the elastic channel to the inelastic ones reached through strongly excited collective levels affects the real part of the optical potential around the Coulomb barrier considerably.

32. GYARMATI B., PÁL K.T., VERTSE T.:

On the shape of the alpha-potential in direct alpha-transfer.

О форме альфа-потенциала в прямой передаче альфа-частицы

Physics Letters B, B104 (1981) 177-181. No. 3.

(In English. Англ. Angolul.)

The variation in the shape of the potential generating the  $\alpha$  from factor leaves the DWBA cross section of  $\alpha$ -transfer essentially unaffected.

33. KOPELIOVICH, B.Z., LAPIDUS, L.I., VÉGH L.:

Hadron-nucleus scattering in constituent quark model.

Рассеяние с адронов на ядрах в модели составляющих кварков

Объединенный институт ядерных исследований, Дубна,  
1981. 22 стр. (E<sub>2</sub>-81-631)

*Submitted to* Ядерная Физика.

(In English. Англ. Angolul.)

The eigen state method is discussed, which gives a possibility of taking into account all the inelastic screening contributions to elastic scattering and to diffraction processes. In the two-component approximation the model has two parameters the weight of the constituent quark active component and the quark-nucleon total cross section. The parameters can be well defined by hadron-nucleus total cross sections. The differential elastic hadron-nucleus cross sections, the real part of the scattering amplitude, the triple pomeron constant and the amplitude of the  $K_S$  regeneration on nuclei are calculated without free parameters in a good agreement with the available experimental data.

34. KOPELIOVICH, B.Z., LAPIDUS, L.I., VÉGH L.:

Relations between polarization parameters in the process  $NN \rightleftharpoons d\pi$ .

Соотношение между поляризационными параметрами в процессе  $NN \rightleftharpoons d\pi$ .

Объединенный институт ядерных исследований, Дубна,  
1981. 17 стр. (E<sub>2</sub>-81-583)

*Submitted to* Ядерная Физика

(In English. Англ. Angolul.)

Relations connecting the parameters, describing polarization of deuterons in  $NN \rightleftharpoons d\pi$  process, and  $A_{nn}$ ,  $A_1$ ,  $A_2$  cross section parameters are established. At  $\theta=\pi/2$  the  $\langle T_{22} \rangle_{00}$ ,  $\langle T_{21} \rangle_{00}$ , and  $\langle T_{20} \rangle_{00}$  quantities are given by para-

meter  $A_{nn}$ . The connection between the exact relations and different theoretical approximations is discussed. The proof of the Wilkin relation for the  $A_{uv}$  components at  $\theta_\pi=0$ ,  $\pi/2$ ,  $\pi$  is given in the Appendix.

35. KRUPPA A.T.:

Examination of an approximation method based on the potential separable expansion and its application in the particle-rotor model of  $^{25}\text{Mg}$ .

Изучение метода приближения, основанного на сепарабельном разложении в ряд потенциала, и его применение в частица-ротационной модели  $^{25}\text{Mg}$ .

Egy, a potenciál szeparálható sorfejtésen alapuló közeli-tő módszer vizsgálata és alkalmazása a  $^{25}\text{Mg}$  részecske-rotor modelljében.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.). Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara. Témavezető: Gyarmati B. Debrecen, 1980. Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 104 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

36. LOVAS R.G.:

Charge-exchange interaction between a nucleon and a nucleus.

Взаимодействие с обменом зарядов между нуклоном и ядром.

Nukleon és mag töltéscserélő kölcsönhatása. (Kandidátusi értekezés.)

Magyar Fizikai Folyóirat, 28 (1980) 225-304. No. 3.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

37. LOVAS R.G., BROWN, B.A., HODGSON, P.E.:

Core effects in (p,n) scattering to isobaric analogue states.

Эффекты ядра в рассеянии (p,n) ведущем к аналоговым состояниям.

Institute of Physics Nuclear Structure and Particle Physics Conference, April 6-8, 1981, Oxford, Abstracts and programme. Oxford, 1981, University of Oxford, p. D3.  
(In English. Англ. Angolul.)

38. LOVAS R.G., BROWN, B.A., HODGSON, P.E.:

Coulomb mixing and core polarization in  $(p, \bar{n})$  quasi-elastic scattering.

Нулоновское смешивание и поляризация остова в квази-упругом рассеянии  $(p, \bar{n})$ .

Oxford University Nuclear Physics Laboratory  
Preprint 96/80. Oxford, 1980. 55 p.

Nuclear Physics A, A357 (1981) 205-227. No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

We describe the  $(p, \bar{n})$  quasi-elastic scattering taking into account the contributions coming from those parts of the neutron-proton density difference that arise from the Coulomb distortion of the nuclear densities and from the polarizing effect of the excess neutrons on the self-conjugate core. The model proposed is a generalization of the Lane model and of the folding model of the interaction to the case of a target of impure isospin. It is found that, in general, none of the effects considered is negligible, and, in particular, for medium light nuclei of small neutron excess, the Coulomb effect is very strong.

39. LOVAS R.G., NAGARAJAN, M.A.:

Pseudo-bound wave functions in the generator-coordinate method.

Волновые функции псевдосвязанных состояний в методе генераторных координат.

Preprint. Daresbury, 1981. Daresbury Laboratory,  
33 p. (DL/NUC/143T.)

Submitted to Journal of Physics A: General Physics  
(In English. Англ. Angolul.)

The method of using square-integrable trial functions for representing resonant and scattering states is adapted to the generator-coordinate description of two-cluster systems. Numerical tests in an exactly soluble two-particle model indicate that the method is suitable for locating a resonance and is surprisingly accurate in predicting scattering phase shifts. The method is shown to be closely related to the Kohn variational scattering formalism used in the framework of the generator-coordinate method.

40. LÖNROTH, T., FANT, B., FRANSSON, K., KÄLLBERG, A.,  
PETTERSSON, K.A., VÉGH L.:

High-spin states in  $^{204}\text{Bi}$  and the question of many-nucleon configuration mixing.

Высокоспиновые состояния ядра  $^{204}\text{Bi}$  и вопрос смешивания многоуклоновых конфигураций.

Physica Scripta, 23 (1981) 774-778. No. 5/1.  
(In English. Англ. Angolul.)

The properties of high-spin levels in  $^{204}\text{Bi}$  have been studied using conventional in-beam  $\gamma$ -ray and conversion-electron spectroscopy on the products of the reactions  $^{205}\text{Tl}(\alpha, 5n)^{204}\text{Bi}$  and  $^{203}\text{Tl}(\alpha, 3n)^{204}\text{Bi}$ . The yrast cascade is followed to a  $19^+$  level at 3808 keV and several non-yrast levels in the spin interval  $J=9-16$  are reported. The energies of the levels in  $^{204}\text{Bi}$  were calculated within the shell-model frame of multi-nucleon states, and the agreement is found to be good. A previously reported  $T_{1/2}=1$  ms isomeric state is shown to have a main configuration  $\pi h_{9/2} \nu(j-2)_0 + (i-2)_{13/2} + f_{5/2}^{-1}$  and a spin-parity  $17^+$ . The configuration mixing for the neutron-hole components of the wave functions is discussed.

41. MUKOYAMA, T., HOCK G.:

Another possible mechanism for internal ionization in beta decay and electron capture.

Возможный механизм внутренней ионизации, сопровождающей бета-распад и захват электронов.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 151-163. No. 3.  
(In English. Англ. Angolul.)

The internal conversion of the internal bremsstrahlung radiation is considered as a possible mechanism of internal ionization accompanying  $\beta^-$  decay and electron capture. The probable Feynmann diagrams indicate that in the case of  $\beta^-$ -decay this process is equivalent to the direct collision, while in electron capture this corresponds to the initial-state correlation. Rough estimations of the probability for this process have been made and compared with the experimental data.

42. NAGARAJAN, M.A., LOVAS R.G.:

Projection of angular momentum eigenstates from two and three centre generator coordinate model functions.

Проектирование собственных состояний момента импульса из волновых функций в модели генераторных координат с двумя и тремя центрами.

Daresbury, Warrington, 1980. Science Research Council  
Daresbury Laboratory. 7 p. (DL/NUC/P107T)

*Submitted to Journal of Physics G: Nuclear  
Physics  
(In English. Англ. Angolul.)*

A method for the projection of angular momentum eigenstates from two centre generator coordinate wavefunctions is proposed. The generalisation of this method to three centre models is shown.

43. VÉGH L.:

On the fine structure of the RMS radius.

О тонкой структуре среднеквадратичного ядерного радиуса.

Объединенный институт ядерных исследований Дубна,  
1981. 6 стр. (E<sub>4</sub>-81-636).

*Submitted to Journal of Physics G: Nuclear Physics  
(In English. Англ. Angolul.)*

The fine structure of nuclear RMS charge radius found in experimental data for isotopic and isotomic sequences is discussed within a simple phenomenological model. The observed simple trends including the shell effects can be well explained by small surface effects related to the degree of the valence shell occupation.

44. VÉGH L.:

On the theory of quasifree  $A(p, pd)B$  scattering at intermediate energies.

К теории квазисвободного рассеяния  $A(p, pd)B$  при промежуточных энергиях.

Объединенный институт ядерных исследований. Дубна,  
1980, 4 стр. (P<sub>2</sub>-80-171).

*Submitted to Письма в Журнал Экспериментальной и  
Теоретической Физики.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)*

Проводится теоретическое исследование квазисвободной реакции  ${}^6\text{Li}(p, pd){}^4\text{He}$  при больших углах рассеяния и энергии падающего протона  $T_p=670$  МэВ. Для описания ядра-мишени  ${}^6\text{Li}$  использована трехчастичная волновая функция  $\alpha$ - $p$ - $n$  системы. Сечение процесса вычислено без использования интеграла перекрытия с учетом амплитуды реакции  $p < pn > pd$ , которая в данной кинематической области сильно зависит от волновой функции системы  $p$ - $n$  на малых относительных расстояниях.

45. VÉGH L.:

Quasifree  $A(p,p'd)B$  large-angle scattering at intermediate energies.

Квазисвободное рассеяние на большие углы в реакции  ${}^6\text{Li}(p,pd){}^4\text{He}$  при 670 МэВ.

Journal of Physics G: Nuclear Physics, 7G (1981)  
1045-1055. No. 8.  
(In English. Англ. Angolul.)

The quasifree scattering reaction  ${}^6\text{Li}(p,p'd){}^4\text{He}$  at large angles has been studied theoretically at the energy  $T=670$  MeV. The  ${}^6\text{Li}$  target is described by a three-body wavefunction of the  ${}^4\text{He}$ -p-n system. The cross section for the reaction is calculated, without applying the overlap integral, in terms of the amplitude of the  $p+pn \rightarrow pd$  reaction which, in the given kinematical region, depends strongly on the short-range behaviour of the p-n relative wavefunction.

46. VÉGH L.:

Theoretical description of the quasifree  $A(p,Nd)B$  reactions at intermediate energies.

Теоретическое описание квазисвободных реакций  $A(p,Nd)B$  при промежуточных энергиях.

Az  $A(p,Nd)B$  kváziszabad reakciók elméleti leírása közepes energiákon.

Kandidátusi értekezés. Dissertation for candidate's degree. Dubna, Debrecen, 1980, Egyesített Atomkutató Intézet, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete. 93 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

47. VÉGH L., ERŐ J.:

Contraction of the deuteron cluster in  ${}^6\text{Li}$ .

Сжатие дейтронного кластера в  ${}^6\text{Li}$ .

Physical Review C: C23 (1981) 2371-2372. No. 5.  
(In English. Англ. Angolul.)

The dependence of the rms radius of the deuteron cluster in  ${}^6\text{Li}$  on the relative d- $\alpha$  momentum was investigated on the basis of the three-body wave function given by Rai, Lehman, and Ghovanlou.

48. VÉGH L., КОПЕЛИОВИЧ, Б.З., ЛАПИДУС, Л.И.:

Tensor polarization in the  $pd$  backward scattering intermediate energies.

Тензорная поляризация в  $pd$ -рассеянии назад при промежуточных энергиях.

Письма в Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики, 32 (1980) 481-484. вып. 7.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

На основе треугольной диаграммы без свободных параметров вычислена тензорная поляризация дейтронов в  $pd$ -рассеянии назад. В соответствии с экспериментальными данными тензорная поляризация оказалась малой при энергиях протонов 400-1000 МэВ.

49. VÉGH L., КОПЕЛИОВИЧ, Б.З., ЛАПИДУС, Л.И.:

Tensor polarization of forward deuterons in the reactions  $(p, pd)$  and  $(p, \pi d)$ .

Тензорная поляризация дейтронов вперед в реакциях  $(p, pd)$  и  $(p, \pi d)$

Ядерная Физика, 33 (1981) 336-343. вып. 2.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

Квадрупольная поляризация дейтронов в  $pd$ -рассеянии назад и в реакции  $pp \rightarrow d\pi^+$  при  $\theta_{с.д.м.} = 180^\circ$  рассмотрена с помощью треугольной диаграммы Хрейджи и Вилкина. Получено хорошее согласие с экспериментальными данными для  $pd \rightarrow pd$ -рассеяния. Предсказывается малая величина тензорной поляризации дейтронов вперед в ядерных реакциях вида  $A(p, \pi d)B$ .

3.

ATOMIC PHYSICS

АТОМНАЯ ФИЗИКА

АТОМФИЗИКА

50. BERÉNYI D.:

Ion-atom collisions in contemporary physics.

Ионно-атомные ударения в современной физике.

Ion-atom ütközések vizsgálata napjaink fizikájában.

Fizikai Szemle, 31 (1981) 241-246. No. 7.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

51. BERÉNYI D.:

A research program for ion-atom collisions at high energy.

Программа исследования столкновений ионов с атомами при высоких энергиях.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 38-39. No. 1.

(In English. Англ. Angolul.)

52. BERÉNYI D.:

Research on ion-atom collisions and its importance for future energy sources.

Исследование столкновений ионов с атомами и его значение для будущих источников энергии.

Abstracts of the IInd Joint Meeting of the Roland Eötvös Physical Society (Section Vacuum Physics and Thin Films) and the Austrian Vacuum Society. Vacuum - Industry - Energy. Brunn am Gebirge, Austria, 27-29 October 1981. Wien, --, Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität. p. 20.

*Submitted to Vacuum.*

(In English. Англ. Angolul.)

53. BERÉNYI D.:

Spectroscopy of electrons from high-energy ion-atom collisions.

Спектроскопия электронов, полученных в высоко-энергетических столкновениях ионов с атомами.

Advances in Electronics and Electron Physics,  
56 (1981) 411-442.  
(In English. Англ. Angolul.)

54. BERÉNYI D., KOLTAY E., KÖVÉR Á., RICZ S., SZABÓ Gy.,  
VÉGH J., GROENEVELD, K.O., SCHADER, J.:

Spectra of electrons from the collision of simple  
systems.

Спектры электронов из столкновений простых систем.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 16-17, No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

55. FRISCHKORN, H.J., KOSCHAR, P., LATZ, R., PFENNIG, J.,  
SCHADER, J., SZABÓ Gy., GROENEVELD, K.O.:

Auger electron spectrometry of beam-foil excited  
molecular heavy ions.

Оже-электронная спектроскопия молекулярных тяжелых  
ионов, возбужденных методом "пучок-фольга".

*Submitted to Nuclear Instruments and Methods in  
Physics Research.*  
(In English. Англ. Angolul.)

56. JITSCHIN, W., KASCHUBA, A., HIPPLER, R., SARKADI L.,  
KLEINPOPPEN, H., LUTZ, H.O.:

Inner-shell alignment of heavy atoms by ion impact.

Алайнмент внутренних оболочек тяжелых атомов при  
бомбардировке ионами.

XII<sup>th</sup> International Conference on the Physics of  
Electronic and Atomic Collisions, July 15-21,  
1981, Gatlinburg (USA). Abstracts of Contributed  
papers. Ed. S. Datz. Amsterdam, New York, Oxford,  
1981, North-Holland Publishing Company. pp. 834-835.  
(In English. Англ. Angolul.)

57. KISS K., KALMAN Gy., PÁLINKÁS J., SCHLENK B.:

Investigation of inner-shell ionization by electron  
impact in the 60-600 keV energy region.

Исследование ионизации внутренних оболочек при столкно-  
вении с электронами с энергией 60-600 КэВ.

Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae,  
50 (1981) 97-102. No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

Total L X-ray production and total K-shell ionization  
cross sections have been measured for Se, Ag and Sb by

electron impact ionization in the 60-600 keV bombarding energy region. Experimental results have been compared with the theoretical predictions of the PWBA, those of the BEA and in the case of K-shell those of the virtual photon method as well. In the investigated energy and atomic number region the relativistic PWBA gave the best agreement with our experimental data.

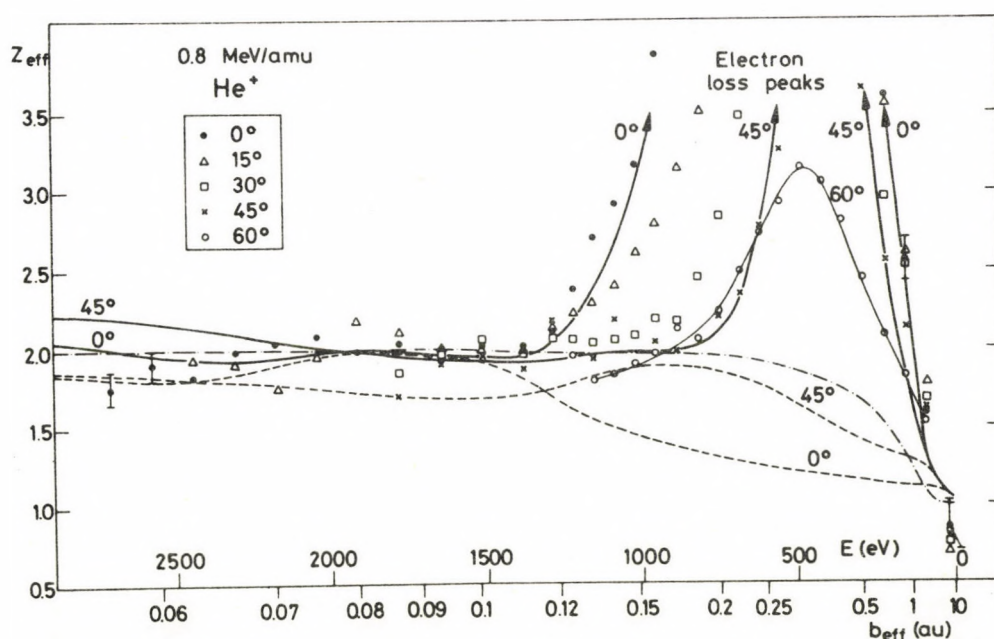
58. KÖVÉR Á., SZABÓ Gy., BERÉNYI D., VARGA D., KADÁR I., RICZ S., VÉGH J.:

$Z^2$  scaling and effective  $Z$  of the projectile in  $H_2^+$ ,  $He^+$ -Ar collisions.

Масштабирование по  $Z^2$  и эффективный  $Z$  бомбардирующей гасицицы в столкновениях  $H_2^+$ ,  $He^+$ -Ar.

*Submitted to Physics Letters A.*  
(In English. Англ. Angolul.)

The screening effect of the electron in the case of  $H_2^+$  and  $He^+$  projectiles was studied in the 0.8-2.0 MeV/amu impact energy region by measuring the spectra of ejected electrons for emission angles from  $0^\circ$  to  $60^\circ$ .



The effective nuclear charge ( $Z_{eff}$ ) of  $He^+$  in  $He^+$ -Ar collision at 0.8 amu impact energy as a function of the effective interaction distance ( $b_{eff}$ ). At the experimental values only the statistical errors are indicated. The solid lines were calculated by PWBA without projectile excitation. The dashed lines were calculated similarly but for electrons ejected only from the target. Dashed-dotted (-.-) line is the effective charge calculated according to [7] [15].

59. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

Electronic relativistic effects on K-shell ionization by low-energy protons.

Электронные релятивистские эффекты в ионизации К-оболочки, вызванной протонами низкой энергии.

Physical Review A: 23A (1981) 375-377. No. 1.

(In English. Англ. Angolul.)

K-shell ionization cross sections by low-energy proton impact have been calculated in the relativistic plane-wave Born approximation, taking into account the effects of binding-energy increase and Coulomb deflection. The calculated values are compared with the recent experimental cross sections of Zander and Andrews. It is found that the use of Dirac wave functions for target electrons improves agreement with the experimental results, but the theoretical predictions are still systematically higher at the lower proton energies.

60. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

Electronic relativistic effect on the ratios of deuteron to alpha-particle induced K-shell ionization cross sections.

Электронный релятивистский эффект в отношении сечений ионизации К-оболочки, вызванной дейтронами и  $\alpha$ -частицами

Physics Letters A: 82A (1981) 235-237. No. 5.

(In English. Англ. Angolul.)

The ratios of the K-shell ionization cross sections induced by deuterons to those induced by  $\alpha$ -particles with the same velocities have been calculated in the plane wave Born approximation using relativistic hydrogenic wave functions for the target electrons. The numerical results are compared with the recent experimental values of Chang et al. The use of relativistic wave functions considerably improves the agreement with the experimental data.

61. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

K-shell ionization by heavy ions.

Ионизация К-оболочки, вызванная тяжелыми ионами.

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, 186 (1981) 614-646. No. 3.

(In English. Англ. Angolul.)

Theoretical and experimental values for K-shell ionization cross sections by heavy-ion bombardments on various elements have been compared with each other graphically. The theoretical values are calculated by the relativistic plane-wave Born approximation, including the binding-energy

and Coulomb-deflection effects. The experimental data are expressed as the ratio to the calculated values and plotted as a function of projectile energy or a reduced velocity parameter. It is found that agreement between theory and experiment is not so good as in the case of proton and  $\alpha$ -particle bombardments. Possible reasons for the discrepancy are discussed qualitatively.

62. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

K-shell ionization by protons and alpha particles.

Ионизация K-оболочки, вызванная протонами и  $\alpha$ -частицами.

Nuclear Instruments and Methods, 179 (1981)

573-577. No. 3.

(In English. Англ. Angolul.)

Comparison between theoretical and experimental values for proton- and  $\alpha$ -induced K-shell ionization cross sections on various targets have been made graphically. The theoretical values are calculated by the relativistic plane-wave Born approximation, including the effects of increased binding energy and Coulomb deflection. The experimental data are expressed as the ratio to the calculated values. It is found that the theoretical predictions are in satisfactory agreement with the experimental values with some exceptions and except for the data for low-energy projectiles on high -  $Z_2$  targets. For the latter case, the theory overpredicts the ionization cross sections, and possible reasons for the discrepancy are discussed.

63. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

On the electronic relativistic corrections for K-shell Coulomb ionizations.

Об электронных релятивистских коррекциях для кулоновской ионизации K-оболочки.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 8-10. No. 1.

(In English. Англ. Angolul.)

64. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

Plane-wave Born-approximation calculations of K- and L-shell ionization by heavy charged particles.

Расчеты сечений ионизации K- и L-оболочки вызванной тяжелыми заряженными частицами в борнском приближении плоской волны.

Bulletin of the Institute of Chemical Research Kyoto University, 58 (1980) 95-132. No. 1.

(In English. Англ. Angolul.)

Tables used in the calculations of nonrelativistic K- and L-shell cross sections for direct Coulomb ionization in the plane-wave Born approximation are presented for a wide range of projectile energies and target binding energies. These tables cover wider range of parameters than the previous ones and are dictated by the need to take into account the corrections for increased binding-energy, Coulomb-deflection, and relativistic effects. The step sizes of the parameters are chosen so as to permit better interpolation for the intermediate values.

65. MUKOYAMA, T., SARKADI L.:

Relativistic calculations of direct Coulomb ionization cross sections for inner shells.

Релятивистские расчеты сечений прямой кулоновской ионизации для внутренних оболочек.

Atomic Collision Research in Japan. Progress Report No. 7. Tokyo, 1981, The Society for Atomic Collision Research. pp. 50-52.  
(In English. Англ. Angolul.)

66. PÁLINKÁS J.:

Investigation of the inner-shell ionization by electron impact in the 60-600 keV electron energy region.

Исследование внутренней ионизации, вызванной электронной бомбардировкой в области энергии 60-600 КэВ.

Elektronbombázással kiváltott belsőhéj ionizációs vizsgálatok a 60-600 keV energia-tartományban.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.). Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara. Témavezető: Schlenk B. Debrecen, 1979, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 101 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

67. PÁLINKÁS J., SCHLENK B., VALEK A.:

Coulomb-deflection effect on the  $L_3$ -subshell alignment in low-velocity proton impact ionization.

Эффект кулоновского отклонения для алайнмента  $L_3$ -подоболочки в ионизации при столкновении с малоскоростными протонами.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 13-14. No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

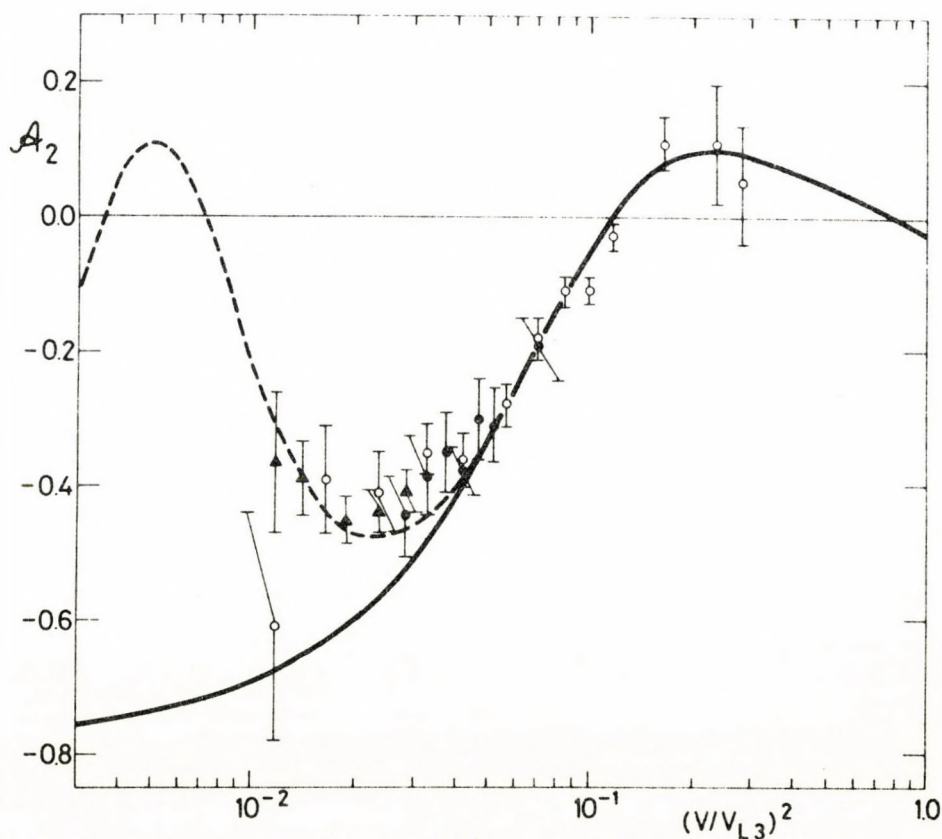
68. PÁLINKÁS J., SCHLENK B., VALEK A.:

The Coulomb deflection effect on the  $L_3$ -subshell alignment in low-velocity proton impact ionisation.

Эффект кулоновского отклонения для алайнмента  $L_3$ -подоболочки в ионизации при столкновении с малоскоростными протонами.

Journal of Physics B: Atomic and Molecular Physics,  
B14 (1981) 1157-1159. No. 7.  
(In English. Англ. Angolul.)

The  $A_2$  alignment parameter of the  $L_3$  subshell of gold has been determined by measuring the angular distribution of the  $L_1/L_2$  intensity ratio following proton impact ionisation in the 0.25-0.60 MeV energy range. The experimental results make it clear that the minimum of the alignment parameter at low energies found earlier for  $\text{He}^+$  impact also exists in the case of proton impact ionisation.



69. SARKADI L., MUKOYAMA, T.:

Multi-electron processes in L-shell ionization of atoms by heavy ions.

Многоэлектронные процессы в ионизации L-оболочки атомов, вызванной тяжелыми ионами.

European Conference on Atomic Physics, April 6-10, 1981, Heidelberg. Book of abstracts. Part 2.  
Eds. J. Kowalski, G. zu Putlitz, H.G. Weber.  
Heidelberg, 1981, Physikalisches Institut der Universität. (Europhysics Conference Abstracts, 5A, Part 2.) pp. 897-898.  
(In English. Англ. Angolul.)

70. SARKADI L., MUKOYAMA, T.:

Possible rearrangement processes in L-shell ionisation of atoms by heavy ions.

Возможные процессы перераспределения электронов в ионизации L-оболочки атомов, вызванной тяжелыми ионами.

Journal of Physics B: Atomic and Molecular Physics, B14 (1981) L255-L260. No. 7.  
(In English. Англ. Angolul.)

We investigate the possibility of collision-induced transitions of a vacancy between the L subshell of atoms, when the vacancy is created by direct ionisation at heavy-ion impact. A simple model with a two-step mechanism for the production and rearrangement of a vacancy is presented. The success of this model indicates that intra-shell excitations (de-excitations) during the collision are probably responsible for the previously observed large discrepancies between the theory and experiment in the L-shell ionisation of gold by carbon, nitrogen and oxygen ions.

71. SCHADER, J., FRISCHKORN, H.J., KOSCHAR, P., LATZ, R., PFENNIG, J., GROENEVELD, K.O., BERÉNYI D., KÖVÉR Á., SZABÓ Gy.:

Electron emission from light molecular collision partners.

Эмиссия электронов при столкновениях с лёгкими молекулярными партнерами.

European Conference on Atomic Physics, April 6-10, 1981, Heidelberg. Book of abstracts. Part 2.  
Eds. J. Kowalski, G. zu Putlitz, H.G. Weber,  
Heidelberg, 1981, Physikalisches Institut der Universität. (Europhysics Conference Abstracts, 5A, Part 2.) pp. 820-821.  
(In English. Англ. Angolul.)

72. SCHADER, J., FRISCHKORN, H.J. KÖVER A., KOSCHAR, P.,  
LATZ, R., SZABÓ Gy., GROENEVELD, K.O., MANN, R.:

Electron emission from heavy ion-atom collisions.

Эмиссия электронов при тяжелых ионно-атомных столкно-  
вениях

GSI (Gesellschaft für Schwerionenforschung,  
Scientific Report 1980. Darmstadt, 1981, GSI.  
p. 137. (GSI 81-2)  
(In English. Англ. Angolul.)

73. SEVIER, K.D., SZABÓ Gy., FOLKMANN, F.:

Foil thickness dependence of Ar K x-rays from 56 MeV  
 $\text{Ar}^{12+}$  bombarding carbon foils.

Зависимость K-рентгеновских лучей Ar от толщины фольги  
при бомбардировке углеродной фольги ионами  $\text{Ar}^{12+}$  с  
энергией 56 МэВ.

Journal of Physics B: Atomic and Molecular Physics,  
B14 (1981) 4065-4091. No. 21.  
(In English. Англ. Angolul.)

The average x-ray production cross sections and energies for Ar projectile  $K_\alpha$ ,  $K_\beta$  and K REC (radiative electron capture) rays were measured for C target foils of effective thicknesses  $8\text{--}450\mu\text{g cm}^{-2}$ . A model is constructed which describes these yields, the several parameters employed being fitted to the data by a chi-square fit program. The parameters involved represent the main Ar K vacancy production (a single cross section parameter,  $\sigma_V^!$ ), the Auger and x-ray decay modes for projectiles within and after the foil, and the in-foil radiative and non-radiative electron capture (REC and NREC, respectively) decay modes. Variations in these parameters with projectile energy are estimated, and in-foil collisionally induced configuration alteration effects are considered. From the fit parameters it is possible to estimate several projectile characteristics, e.g. Ar K vacancy and  $K_\alpha$  and  $K_\beta$  x-ray production cross sections, in-foil and post-foil average fluorescence yields and the NREC cross section.

From the energy measurements the average Ar projectile configuration of an ion with a K vacancy in the thin target foil limit is estimated.

74. VATAI E., SZABÓ Gy.:

The role of exchange correction in internal conversion.

Роль обменной коррекции в процессе внутренней конверсии.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 181-187. No. 3.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

Исследовано возможное влияние неортогональности начального и конечного состояний атомных орбит на отношение  $K/L_1$  коэффициентов внутренней конверсии. Были рассмотрены две модели: в адиабатической модели конечное состояние атомных электронов соответствует полной перестройке, вызванной удалением конверсионного электрона. Вторая модель вытекает из аналогии между электронным захватом и внутренней конверсией: учитывается, что в одиночном акте взаимодействия участвует реальный электрон, хотя полная вероятность конверсии определяется распределением электронов. Предполагая, что заряд электрона в момент взаимодействия концентрируется на радиусе взаимодействия, реальное распределение остальных электронов атомной оболочки будет различаться от среднего распределения. Это смещенное распределение замораживается как конечное при высоких энергиях конверсионных электронов.

Были рассчитаны коррекции обмена и перекрытия, возникающие как следствие неортогональности начальных и конечных волновых функций в адиабатической модели. Полученные результаты противоречат экспериментальным результатам. Расчеты по второй модели не проводились, но аналогия с электронным захватом позволяет сделать вывод, что эта модель может объяснить расхождения, найденные между экспериментальными и теоретическими результатами отношений  $K/L_1$  КВН для малых  $Z$ .

## II.

### INTERDISCIPLINARY RESEARCH ИССЛЕДОВАНИЯ В СМЕЖНЫХ НАУКАХ INTERDISZCIPLINÁRIS KUTATÁSOK

#### 1.

#### OTHER PHYSICAL DISCIPLINES ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ MÁS FIZIKAI DISZCIPLINÁK

75. BERÉNYI D., KISS I., KOLTAY E., SEIF EL-NASR, S.,  
SARKADI L., VÉGH J.:

In-depth concentration profiling with PIXE.

Определение распределения концентрации элементов анализом рентгеновского излучения, вызванного протонами.

Mélységi analízis proton-indukált röntgenemisszióval.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk.: Groma G., Szentirmai Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Lóránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. pp. 97-99. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

2.

CHEMISTRY

ХИМИЯ

KÉMIA

76. SÁMSONI Z., MURÁNYINÉ SZELECZKY A.:

Examination of several factors influencing the sensitivity and accuracy of boron determination by carminic acid. (Short communication.)

Исследование некоторых факторов, влияющих на чувствительность и точность определения бора с помощью карминовой кислоты. (Краткое сообщение.)

A karminsavas bór meghatározás érzékenységet és pontosságát befolyásoló néhány tényező vizsgálata. (Rövid közlemény.)

Magyar Kémiai Folyóirat, 87 (1981) 231-234. No. 5. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

77. SÁMSONI Z., SZELECZKY M.A.:

Examination of factors influencing the sensitivity and accuracy of boron determination by carminic acid.

Исследования разных факторов, влияющих на чувствительность и точность определения бора с помощью карминовой кислоты.

Mikrochimica Acta, 1 (1980) 445-453. No. 5-6. (In English. Англ. Angolul.)

Detailed experiments have been carried out to find the factors which influence the sensitivity and accuracy of boron determination by carminic acid. It has been found that the water and hydrochloric acid content of the sample solution can be characterized by an optimum curve concerning the developing colour-intensity. The optimum water content is about 5 %, and the optimum hydrochloric acid content is 1-3 % (taken 38 % HCl.)

The colour intensity of the complex is considerably influenced by the keeping time of the sample solution. 2 hours keeping time is necessary to get duly sensitive and suitably accurate results. The different water-content of the sulphuric acid of different origin has also an effect on the colour-intensity of the complex.

Warming during the keeping time is pronouncedly harmful, because the sensitivity is considerably decreased by it. The most convenient concentration of carminic acid (0.025 %) and the optimum wavelength (628 nm) for the analytical measurement were pointed out.

The absorption-spectrum of boron-carminic acid complex between 330-800 nm is demonstrated.

### 3.

#### EARTH SCIENCES

#### НАУКИ О ЗЕМЛЕ

#### FÖLDTUDOMÁNYOK

#### 78. ARVA-SÓS E.:

K/Ar dating of the Mecsek Mts., Hungary.

Изучение возраста гор Мечек калий-аргоновым методом.

K-Ar módszeres kormeghatározások a Mecsek hegységből.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.) Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara. Témavezető: Balogh K. Debrecen, 1979, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 136 p. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

#### 79. ARVA-SÓS E., BALOGH K., HAMOR G., JÁMBOR A., RAVASZ-BARANYAI L.:

Chronology of Miocene pyroclastics and lavas of Hungary.

Хронология миоценовых лав и туфов в Венгрии.

*Submitted to Proceedings of the XII<sup>th</sup> Congress of Karpath-Balkan Geological Association, Bucharest, September 12, 1981.*  
(In English. Англ. Angolul.)

80. BACSÓ J.:

The XRF analysis in raw material prospecting and in geology.

Рентгенофлуоресцентный анализ в геологии.

A röntgenemissziós analízis (REA) a nyersanyagkutatásban, geológiában.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, p. 105.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

81. BALOGH K., ÁRVA-SÓOS E., BUDA Gy.:

Chronology of granitoid and metamorphic rocks of Transdanubia (Hungary).

Хронология гранитоидов и метаморфических пород Задунайского Нрая (Венгрия)

*Submitted to Proceedings of the XIIth Congress of Karpath-Balkan Geological Association, Bucharest, September 9, 1981.*  
(In English. Англ. Angolul.)

82. BALOGH K., ÁRVA E.-né, MÓRIK Gy.:

The K-Ar method of geologic dating and the importance of its application.

K-Ar метод определения геологического возраста и важность его использования.

A K-Ar földtani kormeghatározási módszer és alkalmazásának jelentősége.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, p. 109.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

83. BALOGH K., ÁRVA-SÓOS E., RAVASZ-BARANYAI L.:

Potassium-argon dating of mezozoic and tertiary volcanites in Hungary.

Определение абсолютного возраста мезозойских и миоценовых вулканитов Венгрии калий-аргоновым методом.

Материалы XI. Конгресса Карпато-Балканской геологической ассоциации магматизм и метаморфизм.  
3-9 сентября 1977 г. Киев, 1980, Наукова Думка.  
pp. 29-37.  
(In English. Англ. Angolul.)

В кратком обзоре авторами обобщен материал по уже проделанным, а также запланированным программам определения абсолютного возраста калий-аргоновым методом. Обращено внимание на следующие вопросы:

1. Технические возможности, повышение надежности и количеств данных измерений, основанных на международных стандартах.

2. Исследование мезозойской магматической деятельности, влияние альпийского орогенеза на калий-аргоновые данные.

3. Изучение стратиграфически важных пирокластов, сопоставление результатов с международной геохронологической шкалой относительно Центрального Паратетиса, сопоставление данных определений всей породы и отдельных минералов.

4. Сопоставление данных, полученных по лавовым породам и субвулканическим телам, с учетом влияния постмагматических изменений.

84. BALOGH K., HERTELENDI E.:

On the possibility of mass spectrometric tritium determination in natural waters.

О возможности масс-спектрометрического определения трития в природных водах.

Természetes trícium koncentrációk mérésének lehetősége tömegspektrométerrel.

Hidrológiai Közlöny, (1981) 553-559. No. 12.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

85. BALOGH K., JAMBOR A., PARTÉNYI Z., RAVASZ-BARANYAI L.,  
SOLTI G., NUSSZER, A.:

Petrography and K/Ar dating of Tertiary and Quaternary basaltic rocks in Hungary.

Петрография и K/Ar возраст третичных и плейстоценовых базальтовых пород в Венгрии.

*Submitted to Proceedings of the XII<sup>th</sup> Congress of  
Karth-Balkan Geological Association, Bucharest,  
September 9, 1981.  
(In English. Англ. Angolul.)*

86. BALOGH K., MIHALIKOVÁ, A., VASS, D.:

Radiometric dating of basalts in Southern and Central Slovakia.

Определения калий-аргонового возраста базальтов в Центральной и Южной Словакии.

Západné Karpaty, *Seria Geológia*, 7 (1981) 113-126.  
(In English. Англ. Angolul.)

Radiometric-analytic and isochron K/Ar ages of alcalic basalts from Central and Southern Slovakia are not uniform. Radiometric ages vary from 6-7 m.y. to 1,35 m.y. e.i from Pontian to Pleistocene.

87. BALOGH K., PÉCSKAY Z., SZÉKY-FUX V., GYARMATI P.:

Chronology of Miocene volcanism in North-East Hungary.

Хронология миоценового вулканизма Северо-восточной Венгрии.

*Submitted to Proceedings of the XII<sup>th</sup> Congress of Karpath-Balkan Geological Association, Bucharest, September 9, 1981.*  
(In English. Англ. Angolul.)

88. BORSY Z., CSONGOR É., FÉLEGYHÁZI E., LÓKI J., SZABÓ I.:

Periods of blown-sand movements in the boundary of Aranyosapáti in respect of radiocarbon investigations.

Периоды движения летучего песка в районе Аранёшапати из радиоуглеродных исследований.

A futóhomok mozgásának periódusai a radiocarbon-vizsgálatok tükrében Aranyosapáti határában.

Szabolcs-Szatmári Szemle, 16 (1981) 45-50 No. 2.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

89. CSONGOR E., BORSY Z., SZABÓ I.:

Ages of charcoal samples of geomorphological interest in North-East Hungary.

Определение возраста образцов древесного угля, интересных с точки зрения геоморфологии северо-восточной части Венгрии.

*Radiocarbon*, 22 (1980) 774-777. No. 3.  
(In English. Англ. Angolul.)

There are extended wind-blown sand territories in the NE part of the Great Hungarian Plain. Wind-blown sand migration periods were distinguished by means of radiocarbon age determination of charcoal samples found in the same

type of a thin soil layer of chernozem character in different sand dune exposures. The ages of the samples were determined by proportional counter, and are around 12,000 years BP. This thin fossil soil layer, which is regionally spread in the NE Hungarian wind-blown sand areas, presents a chronological mark between the blown sand forms evolved in the last glacial period and in the Holocene.

90. CSONGOR E., HERTELENDI E., SZABÓ I.:

Excess radiocarbon due to atmospheric nuclear tests in tree rings.

Избыток радиоуглерода в годичных кольцах деревьев от ядерных испытаний.

*Submitted to* GIREP'81. (Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique.)  
Proceedings of the Nuclear Physics - Nuclear Power Conference on Physics Education, Balatonfüred, September 6-13, 1981.  
(In English. Англ. Angolul.)

91. GAUDETTE, H.E., HUSSEY, A.M., KOVÁCH A.:

Ages of some intrusive rocks of Southwestern Maine, USA.

Возраст некоторых интрузивных скал Юго-западного Мейна, США.

*Submitted to* Canadian Journal of Earth Sciences,  
(In English. Англ. Angolul.)

Whole rock Rb-Sr and U-Pb zircon age measurements on intrusive rocks in southwestern Maine indicate igneous activity at 400 Ma., 340 Ma., and 320 Ma. These plutonic rocks were emplaced into deformed Ordovician to Devonian(?) (and perhaps Hadrynian) rocks of the Shapleigh and Merrimack groups. Folding of the Shapleigh and Merrimack group rocks is interpreted to have occurred during the Acadian event, or older. The 400 Ma age of the Webhannet pluton in Southwestern Maine sets a minimum time for Acadian deformation in this region.

The 320 Ma age of the Lyman two-mica granite pluton coupled with the ages of the Milford two-mica granite (270 Ma) and the Concord two-mica granite (323 Ma) of New Hampshire suggest a spectrum of Hercynian igneous activity in northern New England similar to that of the well established Hercynian intrusive events in the southern Appalachians and in France.

92. HERTELENDI E.:

Excess radiocarbon produced by atmospheric nuclear tests in tree rings.

Встроение в годичные кольца деревьев радиоуглерода, образующегося при атмосферных испытаниях ядерных орудий

Léggöri atomfegyver kísérletek által termelt radiokarbon beépülése fák évgyűrűibe.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.). Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara. Témavezető: Csongor É. Debrecen, 1980, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 113 (8) p. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

93. KOVÁCH A., SVINGOR E.:

On the age of metamorphism in the Fertőrákos Metamorphic complex, NW Hungary.

О времени метаморфизма метаморфического комплекса Фэртэранош С.-З. Венгрия.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, (1981) 73-81. No. 2. (In English. Англ. Angolul.)

In the Fertőrákos metamorphic complex supposedly belonging to the Wechsel Series of the Lower Austroalpine nappe, a Rb-Sr mineral isochron age of  $351 \pm 9$  m.y. has been determined on pegmatitic muscovites of metamorphic origin. This datum places the amphibolite-grade progressive metamorphism of the metamorphic series into the Early Hercynian (Devonian-Carboniferous boundary). Biotite Rb-Sr ages ( $121 \pm 18$  resp.  $90 \pm 10$  m.y.) give an upper limit for the age of retrogressive Early Alpine metamorphism in the study area. Considerations based on blocking temperatures of isotopic systems led to the conclusion that ambient temperatures during the Hercynian metamorphism did not exceed  $550^\circ\text{C}$  and remained below about  $320^\circ\text{C}$  during the Alpine retrogressive phase. These temperature values are in good agreement with conclusions about metamorphic facies based on mineralogical data.

94. MARISCSÁK I.:

The examination of magmatic rock samples by quadrupol mass spectrometer.

Исследование магматических образцов камней с помощью квадрупольного масс-спектрометра.

Magmatikus kőzetminták vizsgálata kvadрупól tömeg-spektrométerrel.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezető: Szalay S.  
Debrecen, 1981, Magyar Tudományos Akadémia Atom-  
magkutató Intézete, 71 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

95. MEDVECZKY L.:

Radiography of granites.

Радиография гранитов.

Abstracts of the XII<sup>th</sup> International Seminar on  
Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981. Buda-  
pest, 1981, Scientific Society of Mechanical  
Engineers, Institute of Isotopes of the Hungarian  
Academy of Sciences. (p. 15)  
(In English. Англ. Angolul.)

96. RAKOVITS Z., BALOGH K., SZASZIN, G.G.:

Chronologic study of alunite mineralization in  
Transcarpathia, Soviet Union.

Определение возраста алунитовой минерализации советского  
Закарпатья калий-аргоновым методом.

Az alunitosodás korviszonyainak K/Ar vizsgálata Szovjet-  
Kárpátalján.

Földtani Közlemény, 111 (1981) 205-220. No. 2.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

97. SOMOGYI, G. (Gy.), GERZSON I., NÉMETH Gy.:

Mapping of Rn-distributions at subsurface depths and in  
underground caverns.

Изготовление карты распределения Rn под поверхностью и в  
подземных пещерах.

Abstracts of the XII<sup>th</sup> International Seminar on  
Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981. Buda-  
pest, 1981, Scientific Society of Mechanical  
Engineers, Institute of Isotopes of the Hungarian  
Academy of Sciences. (p. 19.)  
(In English. Англ. Angolul.)

98. SOMOGYI Gy., NÉMETH Gy., PÁLFALVI J., GERZSON I.:

Measurement of radioactivity in the Hajnóczy-cave.

Измерение радиоактивности в пещере имени Хайноци.

Radioaktivitás mérések a Hajnóczy-barlangban.

'81 Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam, Balatonkenese,  
1981. április 22-24. Előadáskivonatok. Budapest, 1981,  
Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakcsoportja.  
p. 40.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

4.

BIOLOGY AND MEDICINE

БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

BIOLOGIA ÉS ORVOSTUDOMÁNYOK

99. BACSÓ J.:

Possibilities of measuring environmental pollutions in ATOMKI and summary of performed investigations.

Возможности измерения в АТОМКИ загрязняющих элементов в окружающей среде и обзор выпалненных исследований.

Környezetszennyezők mérésének lehetőségei az ATOMKI-ban és az eddigi vizsgálatok összefoglalása.

V. Gépipar környezetvédelmi napok. Kollokvium, Győr, 1981, április 22-24. Előadásai. (Budapest, 1981,) Gépipari Tudományos Egyesület. pp.63-70 (4). (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

100. BACSÓ J.:

Public health relations of the hair analysis.

Гигиенические отношения аналитики волос.

A hajanalitika egészségügyi vonatkozásai.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, pp. 107-108. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

101. BACSÓ J.:

The XRF method in the environmental protection.

Рентгенофлуоресцентный метод в охране окружающей среды.

A röntgenemissziós analízis (REA) a környezetvédelemben.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. p. 106. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

102. BACSÓ J., SARKADI L., KOLTAY E.:

On endogeneous and exogeneous calcium content of hair samples used in XRF and PIXE measurements.

Об эндогенном и экзогенном содержании кальция, измеренного методом XRF и PIXE в волосовых образцах.

*Submitted to International Journal of Applied Radiation and Isotopes.*

(In English. Англ. Angolul.)

103. BACSÓ J., PAP M., MATHÉ G.:

Preliminary results in the determination of Zn distribution in a human population.

Предварительные результаты в определении распределения Zn в человеческом населении.

II<sup>nd</sup> International Anthropological Poster Conference, Zagreb, September 8-10, 1981. Collegium Antropologicum, Supplement, 5 (1981) 13-16.  
(In English. Англ. Angolul.)

104. BERÉNYI D.:

Electron spectroscopy. New possibilities for the research of biological-medical problems.

Электронная спектроскопия. Новые возможности для исследования биологических и медицинских проблем.

Elektronspektroszkópia: új lehetőségek a biológiai-orvosi problémák kutatására.

Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának Közleményei, 23 (1980) 453-462. No. 3-4.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

105. BOHÁTKA S., BEREZ I., LANGER G.:

Some interesting measurements with quadrupole mass spectrometers.

Интересные измерения с помощью квадрупольных масс-спектрометров.

Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae, 49 (1980) 287-292. No. 1-3.  
(In English. Англ. Angolul.)

Some measurements made with the NZ-850 type quadrupole mass spectrometer of the ATOMKI are reported. The analysis of gases in operating rooms showed 1 ppm - 10<sup>5</sup> ppm concentration of narcotics. Purity control of gases regularly helps the radioactive pollution measurements and radio

carbon dating technique at our Institute. In an other application evidence of new possibilities is given which arise from coupling the quadrupole to electron diffraction apparatus. Examples of blood gas analyses and some applications in chemical technology are also given.

106. CZICZÓ G., KERTÉSZ M., SZEILI J., BACSÓ J., KIS-VARGA M., MEDVE F.:

On the possibilities of X-ray emission analysis for the investigation of the hygiene of atmosphere.

Возможности гигиенических исследований воздуха при использовании рентгенофлуоресцентного анализатора.

Levegőhigiénés vizsgálati lehetőségek röntgenemissziós analizátorral.

Környezetvédelmi Konferencia '81 - Szombathely, 1981. Szeptember 28-30. Szombathely, 1981, Megyei Művelődési és Ifjúsági Központ, p. 18.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

107. MEDVE F., BACSÓ J., KIS-VARGA M., SZEILI J., CZICZÓ T.:

Lead pollution of air on traffic points of Debrecen in 1979-80.

Загрязнение воздуха свинцом в угловых пунктах уличного движения г. Дебрецен в 1979-80 гг.

A levegő ólom szennyezettsége Debrecen közlekedési csomópontjain az 1979-80. években.

Egészségtudomány, 25 (1981) 383-389. No. 4.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

108. MURÁNYI A.:

The average intake of Cu, Mn and Zn micronutrients of the population of Hungary in 1978.

Средние количества принятых микроэлементов (Cu, Mn, Zn) при питании населения в Венгрии в 1978-ом году.

*Submitted to Acta Alimentaria.*  
(In English. Англ. Angolul.)

The aim of this study was to estimate the average daily dietary intake of the Hungarian population from Mn, Cu and Zn micronutrients. Practically all important components of the diet of the population have been analyzed partly in an earlier work of the author, partly in this work. Statistical data of the Central Statistical Office of Hungary about the annual consumption of various food components were utilized in the estimation of the micronutrient intake. The separated data of the Statistical Office for physical workers and for the intelligentia enabled to

estimate the intake of the two classes separately, however the differences in the micronutrient intake were modest. The daily intake is about 11 mg Zn/day.person and this amount seems to be sufficient as the assumed requirement from Zn is between 10-15 mg/day.person. The situation is less favourable in the case of Cu, the intake of which amounts to 1,1 mg/day.person which seems to be marginal according to international recommendations. The intake of Mn amounts to less than 3 mg/day.person which seems to be again just on the margin of the recommended requirement.

The decreased intake of Cu and Mn is attributed to the decreased consumption of cereals and particularly the increased degree of refinancent of cereal products because refined cereal products (white flour) contain much less micronutrients than whole grain wheat bread or brown sorts of bread.

109. NAGY E., TAMÁS P., BACSÓ J., KÖVES Zs.:

Zinc sulphate treatment of alopecia areate and totalis.

Лечение круговой и тотальной плешивости сульфатом цинна.

Alopecia areate és totalis kezelése cinkszulfáttal.

Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle, 57 (1981)  
25-26. No. 1.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

110. SOMOGYI, G. (Gy.), VARRÓ T., NAJZER M., MADI I.:

Study of boron transport in plants with neutron-induced radiography.

Изучение транспорта бора в растениях с помощью нейтронной радиографии.

Abstracts of the XII<sup>th</sup> International Seminar on Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981.  
Budapest, 1981, Scientific Society of Mechanical Engineers, Institute of Isotopes of The Hungarian Academy of Sciences. (p. 11.)  
(In English. Англ. Angolul.)

111. SZALAY, A. (S.), MURANYI A.:

Micronutrient content of some cereals and cereal products.

Содержание микроэлементов некоторых хлебных растений и продуктов.

*Submitted to Acta Alimentaria.*  
(In English. Англ. Angolul.)

Results of a detailed microanalytical study are presented here, which might contribute data to a reliable assay of

the changing micronutrient balance of human diet. The Mn, Cu and Zn content of wheat, rye, rice further of various wheat milling products and bakery products are investigated. With progressive refinement and decreasing ash content the Mn, Cu and Zn content is very significantly decreasing.

The contribution of cereal products to the Mn, Cu and Zn supply of human diet is very significant. In the affluent countries the cereal consumption decreases and the refinement of cereal products improves. As a consequence of these changes the Mn and Cu supply decreases. Zn is replenished by increasing consumption of meat and dairy products.

112. SZALAY, A. (S.), MURÁNYI A., ALASOINI, A.:

Investigations on the micronutrient supply of the diet of the population in North Karelia (Finland.)

Изучение содержания микроэлементов продовольствия населения в Северной Карелии (Финляндия.)

*Submitted to Acta Alimentaria*  
(In English. Англ. Anglia.)

Mn, Cu and Zn content of the food of North Karelian population is estimated, partly by analysis of cereal grains and cereal products, partly calculating the micronutrient intake utilizing the statistical data of the nutritional statistics of the population and analyses made on Hungarian food components. The daily average intake/person of Mn amounts to 3.29 mg, the Cu intake about to 1.07 mg and Zn intake to about 15.5 mg. The Mn and Cu intake is according to international recommendations either insufficient or at best marginal, the Zn intake is satisfactory. Cereals and from them the brown whole grain breads are the most important sources of Mn of which about 76 % is supplied by cereals. The consumption of cereals decreased since the beginning of this century from about 600 g/day.person to about 250 g/day.person in this decade. The share of whole grain bread within this contingent decreased probably significantly as well and these factors effect undesirably the Mn and Cu supply.

113. SZALAY, A. (S.), SALMINEN, R., SAMSONI Z.:

Investigations into the micronutrient deficiency of North Karelian bedrocks with regard to health problems of the population.

Исследование микроэлементного недостатка пород в Северной Карелии принимая во внимание здоровье населения.

*Acta Alimentaria, 10 (1981) 417-424. No. 4.*  
(In English. Англ. Angolul.)

Microanalytical determinations of the Mn, Cu and Zn content of the bedrocks of North Karelian soils demonstrate a sufficient supply of Zn, less than the usual amount of Cu and a significant deficiency of Mn in comparison with world averages of the continental crusts. The occurrence of cardiovascular diseases is here the largest in the world. The geographical boundaries of these two phenomena coincide. Micronutrient content of the bedrock might influence the content of the soil, plants, animals, the whole food chain of human nutrition. If some causal relationship exists between these facts then Zn supply cannot be a contributing risk factor in cardiovascular diseases, however, Cu deficiency is not excluded and Mn deficiency is the most pronounced in this geochemical territory. This suspicion must be confirmed by more direct proofs, for which these investigations offer some guiding line.

114. VARRÓ T., MÁDI I., SOMOGYI Gy.:

Study of the transport process in membrane systems by radioactive indication technique. 1.

Изучение транспортных процессов в мембранных системах методом радиоактивной индикации. 1.

Transzportfolyamatok vizsgálata membránrendszerekben radioaktiv indikációs módszerrel. 1. Ioncserélő membránokban, fotográfiai anyagokban, növényekben és talajokban végbemenő iontranszport-folyamatok vizsgálata sugárabszorpciós módszerrel.

Magyar Kémiai Folyóirat, 87 (1981) 441-450. No. 10.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

115. VARRÓ T., MÁDI I., SOMOGYI Gy.:

Study of the transport process in membrane systems by radioactive indication technique. 2.

Изучение транспортных процессов в мембранных системах методом радиоактивной индикации. 2.

Transzportfolyamatok vizsgálata membránrendszerekben radioaktiv indikációs módszerrel. 2. Ioncserélő membránokban, fotográfiai anyagokban és növényekben végbemenő iontranszport-folyamatok vizsgálata mikroradiográfiás módszerrel.

Magyar Kémiai Folyóirat, 87 (1981) 450-457. No. 10.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

116. VARRÓ T., SOMOGYI, G. (Gy.), MÁDI I.:

Study of transport processes in plants by radioabsorption and microradiographic methods.

Изучение транспортных процессов в растениях при помощи методов радиопоглощения и микрорадиографии.

Journal of Radioanalytical Chemistry, 67 (1981)  
15-24. No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

The passive transport processes in plants of  $^{22}\text{Na}^+$ ,  $^{137}\text{Cs}^+$ ,  $^{45}\text{Ca}^{2+}$ ,  $^{65}\text{Zn}^{2+}$ ,  $^{59}\text{Fe}^{3+}$ , and  $^{32}\text{PO}_4^{3-}$  ions and the plant-protecting agent "Saphidon ( $^{14}\text{C}$ )" were studied by a radioabsorption method. The parameters of the passive transport processes of  $^{212}\text{Pb}^{2+}$ , borate and tetraborate ions in plants were measured by quantitative micro-radiographic methods, using photoemulsion and solid state nuclear track detectors. Ion diffusion concentration profiles within the plants were determined at various diffusion times and temperatures. The equation of linear diffusion combined with convection was used to determine the diffusion coefficients characteristic of the transport processes.

117. VARRÓ T., SOMOGYI Gy., NAJŽER, M., MADI I.:

A study of boron transport in plants with a micro-radiographic method.

Изучение транспорта бора в растениях при помощи метода микрорадиографии.

Bórtranszport vizsgálata növényekben mikroradiográfiás módszerrel.

Izotóptechnika, 23 (1980) 229-242. No. 5-6.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

## 5.

ARCHEOLOGY

АРХЕОЛОГИЯ

RÉGÉSZET

118. CSONGOR E., BOGNÁR-KUTZIÁN I., SZABÓ I., HERTELENDI E.:

Radiocarbon dating of holocene bone samples in Hungary.

Определение возраста образцов холощенных костей в Венгрии.

First International Symposium on C-14 and Archeology,  
Groningen, August 24-28, 1981. Program and  
Abstracts. Groningen, 1981, University of  
Groningen, 37 p.

*Submitted to the Proceedings of the First International Symposium on C-14 and Archeology, Groningen, August 24-28, 1981.  
(In English. Англ. Angolul.)*

Measurements were carried out relating to two different ages of the prehistory of Hungary which were not dated directly by radiocarbon method up to the present. Bone samples were taken from graves which belong a) to the middle Copper age. (Bodrogkeresztur culture) and b) to the late Iron age (early Ia Tène). The treatment of the bone samples is discussed. A quadrupole mass spectrometer was used to check the absence of nitrogen oxides after the purification of the carbon dioxide. Most of the measured conventional radiocarbon dates of the bone samples are in good agreement with the previously determined chronologies.

119. KÖLTŐ L., KIS-VARGA M.:

X-ray emission analysis on bronze objects of late Avar period.

Рентгенофлуоресцентный анализ бронзовых образцов, происходящих из поздней аварской эры.

Röntgénémissziós analízis későavarkori bronztárgyakon.

Iparrégészet (Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottságának Kiadványa), VEAB Értesítő, (1981) 165-180.  
(In Hungarian. Венг, Magyarul.)

### III.

#### APPLIED RESEARCH ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ALKALMAZOTT KUTATÁSOK

120. BACSÓ J.:

The XRF analysis in metallurgy.

Рентгенофлуоресцентный метод в металлургии.

A röntgenemissziós analízis (REA) a kohászatban.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmai Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. p. 104.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

121. BERÉNYI D.:

The development and state of the methods for surface investigation in Hungary and on a world, scale.

Развитие и настоящее положение методов анализа поверхностей в Венгрии и мировом масштабе.

A felületvizsgálati módszerek fejlődése és jelenlegi helyzete hazánkban és világviszonylatban.

Disztribúciós Szeminárium. Magyar Kémikusok Egyesülete Csepeli Szervezete, Magyar Kémikusok Egyesülete Analitikai Szakosztály Fémanalitikai Szakcsoportja. Budapest, 1979. október 18. pp. 22-29.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

122. CSANÁDI A., MARTON D., KÖVÉR L., TÓTH J.:

Chemical and structural characterization of oxide layers grown naturally and thermally on aluminium surfaces.

Химическое и структурное характеризование натуральных и термических окисных слоев алюминиевых образцов.

Chemische und strukturelle Charakterisierung der natürlichen und thermischen Oxidschichten an der Oberfläche von Aluminium.

*Submitted to Aluminium (BRD).*  
(In German. Нем. Németül.)

123. CSANÁDI A., MARTON D., KÖVÉR L., TÓTH J.:  
Chemical and structural characterization of oxide layers grown on surfaces of aluminium semiproducts.  
Химическое и структурное характеризование натуральных и термических окисных слоев алюминиевых полуобрикатов.  
Aluminium félgyártmányfelületek természetes és termikus oxidrétegeinek összetétele és szerkezeti jellemzése.  
Magyar Aluminium, 18 (1981) 340-346. No. 11-12.  
(In Hungarian. Венг, Magyarul.)
124. KÁDÁR I., KÖVÉR L., CSERNY I., TÓTH J.:  
Investigation of surface layers of stainless steel samples using XPS (ESCA) method.  
Исследование поверхностных слоев образцов из нержавеющей сталей методом ЭСХА.  
Rozsdamentes acélok felületi rétegeinek vizsgálata röntgen-fotoelektronspektroszkópiai (XPS, ESCA) módszerrel.  
"Erőművi vízkémia és az ipari kazántelegek korróziós kérdései" c. konferencia, Pécs, 1981. augusztus 27-29, előadásai. I-II. témacsoport. Budapest, 1981, Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület. pp. 265-279.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)
125. KÖVÉR L., KÁDÁR I., CSERNY I., TÓTH J.:  
XPS investigation of stainless steel surfaces heated in aqueous media.  
Исследование поверхностей образцов из нержавеющей сталей, обработанных термически в водных средах методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии.  
Abstracts of the IInd Joint Meeting of the Roland Eötvös Physical Society Section Vacuum Physics and Thin Films and the Austrian Vacuum Society, Vacuum-Industry-Energy. Brunn am Gebirge, Austria, 27-29 October, 1981. Wien,--, Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität. p. 40.  
*Submitted to Vacuum.*  
(In English. Англ. Angolul.)
126. NOVÁK D., MÉSZAROS S., VAD K.:  
Determination of the impurity content in high purity metals by residual resistivity measurement.  
Определение содержания примесей в металлах высокой чистоты с помощью измерения остаточного сопротивления.

Nagytisztaságu fémek szennyezőtartalmának meghatározása  
maradékellenállás méréssel.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai  
mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G.,  
Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D.  
Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat,  
Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövet-  
sége. pp. 36-37.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

127. NOVÁK D., MÉSZÁROS S., VAD K.:

Measurement of the residual resistivity of gallium.

Измерение остаточного сопротивления галлия.

Сборник информационных материалов. Выпуск 7. мате-  
риалы международной конференции по вопросам  
микролегирования, 6-8 июня 1979 г. Москва, 1981,  
совет уполномоченных стран-членов СЭВ. Коорди-  
национный центр по проблеме "Создание новых  
полупроводниковых материалов и металлов высокой  
чистоты". стр. 24.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

128. VATAI E., KÁDÁR I., CSERNY I., BOLYKI L.:

Portable X-ray fluorescence analyser for steel sorting.

Переносный рентгено-флуоресцентный анализатор для сорти-  
ровки сталей.

Hordozható szcintillációs röntgenfluoreszcencia analizátor  
acélok válogatására.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai  
mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G.  
Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D.  
Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat,  
Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövet-  
sége. pp. 133-134.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

#### IV.

### DEVELOPMENT OF METHODS AND INSTRUMENTS

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ И ПРИБОРОВ

### MÓDSZEREK ES MŰSZEREK FEJLESZTÉSE

#### 1.

### MEASURING AND DETECTION TECHNIQUES

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И РЕГИСТРАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

### MÉRÉSI ÉS DETEKTÁLÁSI MÓDSZEREK

129. ABDEL HADY, M.M., KISS A.Z., KOLTAY E., NYAKÓ B., SZABÓ Gy.:

Two models for analyzing the shape of Doppler broadened gamma lines.

Две модели анализа формы доплеровски уширенных гамма линий.

Тезисы докладов XXXI. совещания по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра. Самарканд, 14-17 апреля, 1981. г., Ленинград, Издательство Наука. стр. 669.

*Submitted to* Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

В настоящей работе используются две программы для анализа формы линий. Первая программа основывается на формализме Блаугрунда. Во второй программе используется процедура Монте-Карло. Для сравнения результатов, получаемых по этим программам, были проведены расчеты с использованием наших экспериментальных данных на реакции  $^{13}\text{C}(p,\gamma)^{14}\text{N}$ .

130. ALMASI Gy., SOMOGYI, G. (Gy.):

Range and REL data for light and heavy ions in CR-39, CN-85 and PC nuclear track detectors.

Данные пробега и "REL" для легких и тяжелых ионов в ядерных трековых детекторах CR-39, CN-85 и PC.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 99-112. No. 2.  
(In English. Англ. Angolul.)

Range-energy and restricted energy loss (REL)-energy data are calculated for light and heavy ions over the

energy interval 0.02-20 MeV/nuc1 in CR-39 (allyl diglycol polycarbonate), CN-85 (Kodak-Pathé cellulose nitrate) and PC (bisphenol-A polycarbonate) nuclear track detectors which are being extensively used in many applications. The method used to generate the range and REL data in any stopping material of known composition is briefly outlined. The calculations are based on one of the popular semi-empirical formalism used for the analysis of nuclear tracks in solids, as described by Henke and Benton (1967). The calculated data are listed for some representative ions ( $^1\text{H}$ ,  $^4\text{He}$ ,  $^{12}\text{C}$ ,  $^{20}\text{Ne}$ ,  $^{56}\text{Fe}$  and  $^{238}\text{U}$ ) which may be reasonably used in determining the response function of polymeric nuclear track detectors. The REL data are given when using various  $w_0$  values between 0.1 and 1 keV. These may promote to find the best response curve for the recently found track detector material of CR-39 of unique sensitivity.

131. BACSÓ J., HORKAY Gy., KALINKA G., KERTÉSZ Zs., KIS-VARGA M., LAKATOS T., MÁTHÉ Gy., PAÁL A., SULIK B.:

Method and multichannel equipment for the determination of the elemental composition of materials by using X-ray fluorescence analysis.

Метод и многоканальный инструмент для определения состава материалов рентгенофлуоресцентным анализом.

Eljárás és többsatornás berendezés anyagösszetétel röntgenemissziós meghatározására.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1978. október 6.  
1981. november 30. 2251 MA-3037/7.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

132. BACSÓ J., KALINKA G., KELETI J., МАЗУРИН, Н.Е., ПИРОЖНОВА, Т.И., ПУСТОВОЙТ, А.Н., СЕДОВ, Н.Я.:

Li-drifted Si-Ge detectors for X-ray spectrometry up to 60 keV.

Детекторы для спектрометрии жесткого рентгеновского излучения из сплава кремния с германием.

Приборы и Техника Эксперимента, (1981) 221-222  
вып. 2.  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

Описан метод получения однородных монокристаллов Si+Ge с содержанием Ge 2,5 ат. % предназначенных для изготовления литий-дрейфовых детекторов. При сохранении преимуществ Si(Li)-детекторов - возможности хранения при комнатной температуре, малых токах утечки, отсутствии фона, связанного с "пиками вылета", - детекторы на основе Si+Ge-сплава имеют энергетическое разрешение 215 эВ для энергии 6,4 кэВ и  $\sim$  в 2 раза большую эффективность в области энергий 60 ÷ 100 кэВ.

133. BERÉNYI D.:

Electron spectroscopy.

Электронная спектроскопия.

Elektronspektroszkópia.

Fizikai Szemle, 30 (1980) 376-379. No. 10.

(In Hungarian. Венг, Magyarul.)

134. BOHATKA S., BERECH I., HORKAY Gy., LANGER G.:

Leak detection of high pressure vessels.

Поиски течей сосудов в повышенным давлением.

Abstracts of the II<sup>nd</sup> Joint Meeting of the Roland Eötvös Physical Society (Section Vacuum Physics and Thin Films) and the Austrian Vacuum Society. Vacuum - Industry - Energy. Brunn am Gebirge, Austria, 27-29 October 1981. Wien, --, Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität. p. 26.

*Submitted to Vacuum.*

(In English. Англ. Angolul.)

135. BOHATKA S., BERECH I., LANGER G.:

Contamination measurements with quadrupole mass spectrometer.

Измерения загрязнений с помощью квадрупольного масс-спектрометра.

Messung von Verunreinigungen mit dem Quadrupol-Massenspektrometer.

Vakuum-Technik, 30 (1981) 208-211. No. 7.

(In German. Нем. Németül.)

A sensitive quadrupole mass spectrometer of our own construction was used for different purity measurements. The analysis of gases in operating rooms showed a 1 ppm -  $10^5$  ppm concentration of narcotics and helped to develop an effective and cheap method for regenerating narcotic filters. We regularly control the gases used in radioactive pollution measurements by internal GM counters and in radiocarbon dating technique. Combustion products and the gases of a fermenter are investigated for industrial application.

136. BOHÁTKA S., KISS L.:

Leak detection with quadrupole mass spectrometer.  
(From our workshop and laboratory.)

Течеисикание с помощью квадрупольного масс-спектрометра.  
(По мастерским и лабораториям.)

Lyukkeresés kvadrupól tömegspektrométerrel.  
(Műhelyünkből, laboratóriumunkból.)

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 127-130. No. 2.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

137. CSONGOR É.:

Radiocarbon dating in ATOMKI (Institute of Nuclear  
Research of the Hungarian Academy of Sciences, Debrecen.)

Определение возраста радиоуглеродным методом в ATOMKI.

Radiokarbonos kormeghatározás az ATOMKI-ban.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai  
mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G.,  
Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D.  
Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat,  
Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövet-  
sége. pp. 110-112.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

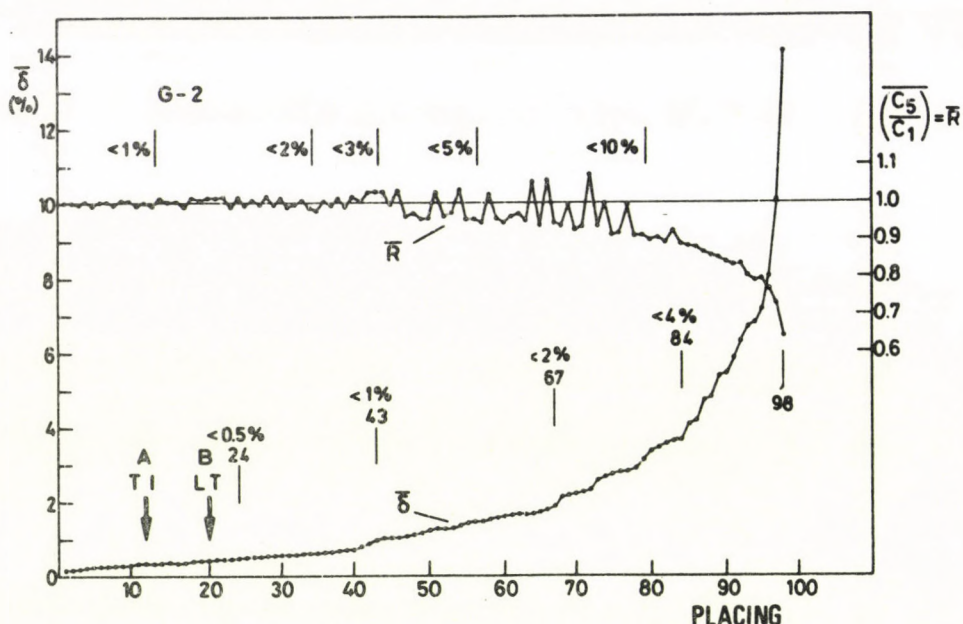
138. GÁSPÁR A., LAKATOS T., SULIK B., TÖRÖK I.:

The participation of ATOMKI in the G-2 international  
intercomparison of high precision gamma-ray spectro-  
metry measurements.

Участие ATOMKI в международном сравнивающем гамма-  
спектрометрическом измерении высокой точности G-2.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 113-126. No. 2.  
(In English. Англ. Angolul.)

The task of participants was to measure the relative ac-  
tivities of sources sent and calibrated by the IAEA, at  
high count rates. The measurements have been carried out  
by using two independent methods: A) simple normalization  
to an additional radioactive source; B) by using a time  
variant pulse processor and random pulse generator for the  
correction of dead-time and pile-up losses. Our results  
agreed in most cases within  $\pm 1\%$  with the IAEA results.



The graphic representation of results in G-2 inter-comparison measurements.  $\bar{\delta}$ : the average percent error (in growing order),  $\bar{R}$ : the success of counting loss correction at the highest count rate (for good correction:  $\bar{R}=1$ ). A and B: our results.

139. HUNYADI I., KOLTAY E., SOMOGYI, G. (GY.), BÓNIS K.:

Radiography using SSNTD to analyse environmental aerosol samples.

Применение радиографии на твердотельных трековых детекторах в анализе аэрозольных образцов окружающей среды.

Abstracts of the XIIth International Seminar on Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981. Budapest, 1981, Scientific Society of Mechanical Engineers, Institute of Isotopes of the Hungarian Academy of Sciences. (p. 21.)  
(In English. Англ. Angolul.)

140. KISS A.Z., NYAKÓ B., SOMORJAI E., ANTILA, A., BISTER, M.:

Avoidance of blister formation in the  $\alpha$ -particle bombardments.

Устранение формирования пузырьков на мишени при бомбардировке  $\alpha$ -частицами.

Submitted to Nuclear Instruments and Methods in Physics Research.  
(In English. Англ. Angolul.)

The blistering in ( $\alpha, \gamma$ ) measurements on thick backings was avoided by using roughened backing surface. The influence of roughening on DSA measurements was found insignificant and a lifetime of  $5.6 \pm 3.5$  fs was obtained for the 4550 keV state in  $^{19}\text{F}$ .

141. LFERDE, M., SEIDEL, J.L., MONNIN, M., SOMOGYI, G. (Gy.),  
TÓTH-SZILÁGYI M.:

Diffusion processes in dyed detectors, Invited paper.

Процесс диффузии в крашенных детекторах.

*Submitted to Proceedings of the XI<sup>th</sup> International Conference on Solid State Nuclear Track Detectors, Bristol (England), September 6-14, 1981. (In English. Англ. Angolul.)*

142. MEDVECZKY L.:

Applications of nuclear track detectors.

Применения ядерных трековых детекторов.

Nukleáris nyomrögzítők alkalmazásai.

Akadémiai doktori értekezés. Thesis for the doctor of science degree (academy grade). Debrecen, 1980, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete. 50 p. 20 melléklet. (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

143. MEDVECZKY L.:

Neutron sensitivity of SSNTD.

Чувствительность к нейтронам трековых детекторов.

Hungarian-Austrian Health Physicists' Meeting, Győr, September 28- October 1, 1981. Abstracts. Budapest, 1981. Eötvös Loránd Fizikai Társulat. p. 38.

*Submitted to Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae. (In English. Англ. Angolul.)*

Various types of solid state nuclear track detectors (SSNTDs) with and without converter radiators were irradiated with neutrons of different energy spectra in order to obtain information on their neutron sensitivity in beam dosimetry. Track revealing was performed by chemical etching. A manual track counting technique was chosen except for the case of thin plastic foils, where also automatic spark counting was used.

144. MEDVECZKY L., BORNEMISZA-PAUSPERTL P.:

Target spot localization at neutron producing accelerators

Определение места пятна мишени при ускорителях, производящих нейтроны.

Nukleonika, 25 (1981) 1285-1289. No. 10.

(In English. Англ. Angolul.)

In the application of neutron producing accelerators it is required to know the actual position and the homogeneity of distribution of the emitted neutrons. Solid state nuclear track detectors offer a good possibility to get precise information on these without any disturbing influence on them.

LR 115 II type cellulose nitrate Kodak-Pathé Foils were irradiated with fast at a neutron generator. When track density is higher than about  $104 \text{ tracks cm}^{-2}$  the damaged area can be observed with the naked eye too. To get quantitative information the track densities were counted with manual technique.

145. MEDVECZKY L., DAJKÓ G.:

Neutron sensitivity of chemical and electrochemical etched solid state nuclear track detectors.

Чувствительность к нейтронам трековых детекторов, травленых обычным и электрохимическим методами.

Hagyományos és elektrokémiai módszerrel maratott szilárdtest nyomdetektorok neutronérzékenysége.

'81 Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam, Balatonkenese, 1981. április 22-24. Előadáskivonatok. Bp., 1981, Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakcsoportja. p. 18.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

146. PAPP Z.:

Elaboration of an analytical method for the PIXE investigation of thick samples.

Разработка аналитического метода для PIXE -исследования толстого образца.

Analitikai módszer kidolgozása vastag minta PIXE vizsgálatához.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezető: Szabó Gy. Debrecen, 1981, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 34(34) p.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

147. PÁLFALVI J., BHAGWAT, A.M., MEDVECZKY L.:

Investigations on the neutron sensitivity of Kodak-Pathé LR 115 recoil track detector.

Исследования чувствительности Kodak-Pathé LR 115 трекового детектора к нейтронам с помощью ядер-отдачи.

Health Physics, 41 (1981) 505-512. No. 3.

(In English. Англ. Angolul.)

Investigations at INR and CRIP on Kodak-Pathé LR 115 cellulose nitrate recoil track detectors are summarized. A set of new measurements was made to prove the applicability of the sensitivity calculation for water-moderated fission neutrons. It is shown that such track detectors are capable of measuring the fast neutron flux density, using the suggested evaluation methods, with an error of less than 25 % when the neutron spectrum can be estimated. They are therefore usable not only for flux density measurements in beam geometry but also for area and accident dosimetry.

148. SOMOGYI, G. (Gy.):

Status of development in the field of CR-39 track detectors.

Положение развития в области трековых детекторов из материала CR-39.

*Submitted to Proceedings of the XI<sup>th</sup> International Conference on Solid State Nuclear Track Detectors, Bristol (England), September 6-14. 1981.*  
(In English. Англ. Angolul.)

149. SOMOGYI, G. (Gy.):

Trends in the development and radiographic application of polymeric nuclear track detectors, Invited paper.

Направления развития и радиографического применения полимерных ядерных трековых детекторов.

Abstracts of the XII<sup>th</sup> International Seminar on Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981. Budapest, 1981, Scientific Society of Mechanical Engineers, Institute of Isotopes of the Hungarian Academy of Sciences. (p. 1.)  
(In English. Англ. Angolul.)

150. SOMOGYI, G. (Gy.), ALMASI Gy.:

Study of the electrical treeing produced around nuclear tracks by sequential electrical and chemical treatment.

Исследование разрядных пятен на треках переменным химическим и электрическим воздействиями.

*Submitted to Proceedings of the XI<sup>th</sup> International Conference on Solid State Nuclear Track Detectors, Bristol (England), September 6-14, 1981. (In English. Англ. Angolul.)*

151. SOMOGYI, G. (Gy.), DAJKÓ G., TUREK, K., SPURNY, F.:

Characteristics of neutron-irradiated CR-39 foils treated by sequential chemical and electrochemical etching.

Характеристики фольги CR-39, облученной нейтронами, при повторном химическом и электрохимическом травлении.

*Submitted to Proceedings of the XI<sup>th</sup> International Conference on Solid State Nuclear Track Detectors, Bristol (England), September 6-14, 1981. (In English. Англ. Angolul.)*

152. SOMOGYI, G. (Gy.), NÉMETH Gy., PÁLFALVI J., GERZSON I.:

Subsurface radon-distribution measurements with LR-115, CR-39 and TL-detectors.

Измерение распределения радона под поверхностью с помощью LR-115, CR-39 и TL-детекторов.

*Submitted to Proceedings of the XI<sup>th</sup> International Conference on Solid State Nuclear Track Detectors, Bristol (England), September 6-14, 1981. (In English. Англ. Angolul.)*

153. SOMOGYI, G. (Gy.), TÓTH-SZILAGYI M.:

New methods to measure the uranium and thorium content in rocks with alpha-autoradiography.

Новые методы для измерения содержания урана и тория в скалах с помощью альфа-авторадиографии.

*Abstracts of the XII<sup>th</sup> International Seminar on Autoradiography, Harkány, 26-29 May, 1981. Budapest, 1981, Scientific Society of Mechanical Engineers, Institute of Isotopes of the Hungarian Academy of Sciences, (p.17.) (In English. Англ. Angolul.)*

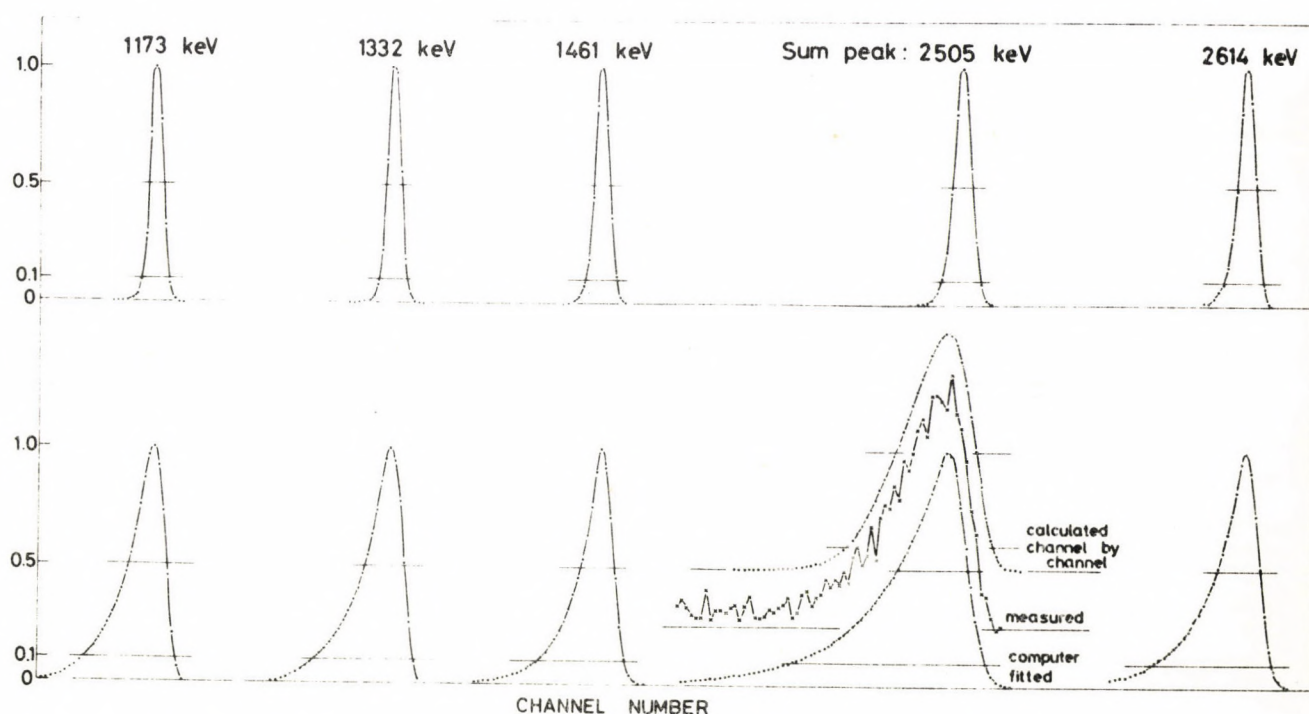
154. TÖRÖK I.:

Sum peak formation in neutron damaged Ge(Li) detectors.  
A method to identify damaged crystals.

Формирование суммарных пиков в Ge(Li) детекторах, поврежденных нейтронами. Метод для идентификации поврежденных кристаллов.

Nuclear Instruments and Methods, 188 (1981) 265-266  
No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)

The sum peaks formed in a neutron damaged semiconductor detector are doubly widened, and their energy-channel number calibration is shifted down.



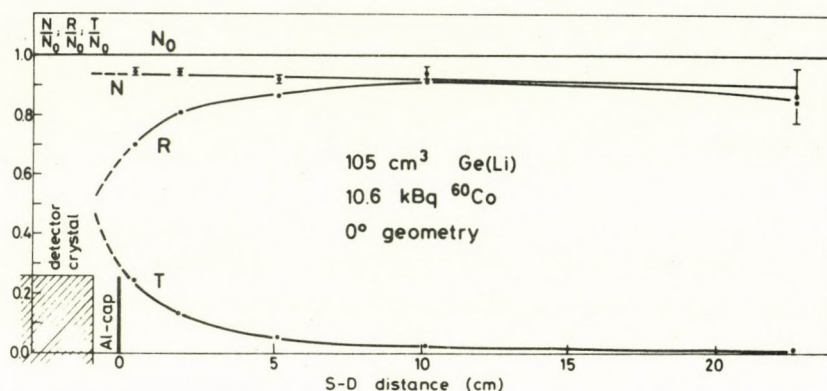
Comparison of peak shapes in spectra obtained by undamaged and neutron damaged Ge(Li) detectors. Note the doubly widened and shifted-down sum peak.

155. TÖRÖK I., URAY I.:

Source - to - detector distance dependence and angular independence of absolute activity measurements based on sum peaks.

Зависимость абсолютной активности, определенной с помощью суммарных пиков, от расстояния между источником и детектором, и ее независимость от угла.

Absolute activity measurements were performed using the sum peaks in singles spectra from a Ge(Li) detector. The source position was changed a) along the symmetry axis of the detector, and b) around the detector, with fixed radius.



The partition of the R and T component in the absolute activity calculated by the Brinkman formula

$(N=R+T=\frac{A_1 A_2}{A_{12}} + T)$ , where N is the absolute activity, T is the total count rate and  $A_i$  are the count rates in the photopeaks) as a function of source - to - detector distance.

156. TÖRÖK I., URAY I., BORNEMISZA-PAUSPERTL P., KOVÁCS P.:

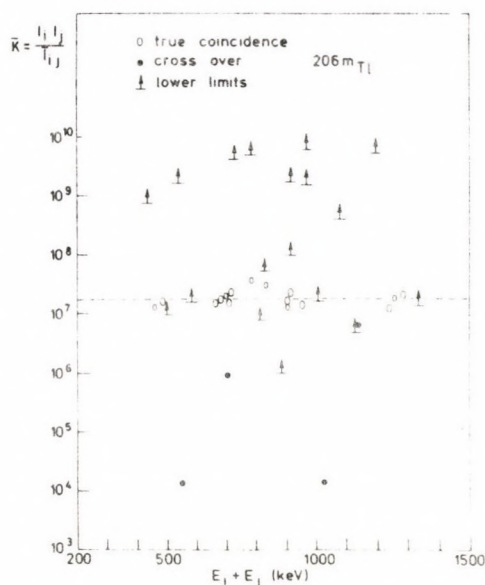
Getting coincidence information from analysis of sum peaks in singles Ge(Li) spectra.

Получение информации о гамма-гамма совпадениях из анализа суммарных пиков спектров, снятых одним Ge(Li) детектором.

International Journal of Applied Radiation and Isotopes, 32 (1981) 785-795. No. 11.  
(In English. Англ. Angolul.)

Analysis of sum peaks from singles spectra obtained by a large volume Ge(Li) detector in many cases gives more coincidence information than traditional two-detector gamma-gamma coincidence measurements do. Approximate methods are given to obtain and use coincidence information from sum peaks of a single spectrum. The method gives coincidence count numbers of several order of magnitude higher than the traditional two detector methods do, without the use of sophisticated multiparameter analysis equipment and during comparable time. The sum peak analysis

method requires much less instrumentation and memory capacity, than the traditional methods, and also multiple coincidences can be measured with rather good efficiency. The possibilities and limitations of the sum peak analysis method are discussed, illustrated by different measurements as examples.



The value  $K_{ij} = \frac{I_{ij}}{T_{ij}}$  (where  $I_{i,j}, i,j$  are the count numbers in the photopeaks) for pairs of gamma-rays in true coincidence are situated in a narrow range. The existence of such a narrow range is an argument for true coincidence. Example:  $K_{ij}$  values for  $^{206m}\text{Tl}$ .

157. TUREK, K., DAJKÓ G., SOMOGYI, G. (Gy.), SPURNY, F.:

Sensitivity of chemically and electrochemically etched CR-39 polymers to the neutrons Am-Be source.

Чувствительность полимеров CR-39, травленных методами химического и электрохимического травления, для нейтронов источника Am-Be.

Jaderná Energie, 27 (1981) 174-178 No. 5.

(In English. Англ. Angolul.)

The sensitivity of chemically and electrochemically etched CR 39 polymers to the neutrons of AmBe source is discussed. There were used altogether different samples of this polymer in which it is possible to register even tracks of protons in relatively wide energy interval. The background of samples at different etching modes, dependence of sensitivity on removed layer, influence of the type and thickness of external proton radiators, and influence of the choice of electrical parameters at electrochemical etching were studied. It was shown that

good results can be achieved using combined chemical and electrochemical etching. It was also found out that sensitivity at electrochemical etching decreases for neutrons fluences higher than about  $10^8 \text{ cm}^{-2}$ . The sensitivities of studied samples of CR 39 differ a little.

When using the most sensitive one, it is possible at combined etching to measure the maximum dose equivalent in the human body from the AmBe neutrons starting from 0.4 mSv (i.e. 40 mrem).

158. UJHELYI Cs.:

Preparation and safe storage of solid radioactive waste in laboratories.

Безопасное хранение в лабораториях твердых радиоактивных отходов.

Szilárd radioaktív hulladékok biztonságos munkahelyi tárolása.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. pp.78-80.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

159. URAY I., TÖRÖK I., GYARMATI E.:

Activity determination in samples of isotope mixtures by using sum peaks in Ge(Li) spectra.

Определение активности образцов смеси изотопов на базе суммарных пиков в  $\gamma$ -спектрах, измеренных с помощью Ge(Li) детектора.

Hungarian-Austrian Health Physicists' Meeting, Győr, September 28 - October 1, 1981. Abstracts. Budapest, 1981, Eötvös Loránd Fizikai Társulat. pp. 26-27.  
(In English. Англ. Angolul.)

160. VARGA Zs.:

Determination of U, B and Rn by using solid state nuclear track detectors in radiographic examinations.

Применение трековых детекторов для регистрации урана, бора и радона в радиографических исследованиях.

Szilárdtest nyomdetektorok felhasználása U, B és Rn meghatározásra radiográfiai vizsgálatokban.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.) Témavezető: Somogyi Gy. Debrecen, 1980, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete. 97 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

2.

CONSTRUCTION OF INSTRUMENTS, ELECTRONICS

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, ЭЛЕКТРОНИКА

MŰSZERFEJLESZTÉS, ELEKTRONIKA

161. ÁRVAY Z.:

A superconducting magnetic spectrometer for nuclear structure research.

Сверхпроводящий магнитный спектрометр для целей исследования структуры ядер.

Szupravezető mágneses spektrométer a magszerkezet-kutatásban.

Fizikai Szemle, 31 (1981) 1-6 No. 1.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

162. BACSÓ J., PÁZSIT Á.:

Measuring head with Be entrance window for measuring X- and soft gamma-ray and a procedure for its production.

Блок детектирования для измерения рентгеновского и мягкого гамма-излучений с входным окном из Be и способ его реализации.

Röntgen- és lágy gamma-sugárzás mérésére szolgáló mérőfej berilliumból készült belépő ablakkal és eljárás annak előállítására.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1979. április 23.

1981. március 3. 2251 Ma-3137. 176.847.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

163. BACSÓ J., PÁZSIT Á.:

Measuring head with Be entrance window for measuring X- and soft gamma-ray and a procedure for its production.

Блок детектирования для измерения рентгеновского и мягкого гамма-излучений с входным окном из Be и способ его реализации.

Verfahren zum Schutz des Beryllium-Fensters eines Strahlungsmesskopfes.

Deutsche Patentschrift 147-287. (Deutsche Demokratische Republik.)  
(In German. Нем. Németül.)

164. BERECH I.:

Development of vacuum instruments and equipments.

Разработка элементов и оборудования для вакуумной техники.

Vákuumtechnikai eszközök és berendezések fejlesztése.

Kandidátusi értekezés. Dissertation for candidate's degree. Debrecen, 1979, (Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete.) 64 p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

165. BERECH I., BOHATKA S., DIÓS Z., JENEY S., KISS L.,  
LANGER G.:

Quadrupole mass spectrometers in the ATOMKI. (abstract.)

Квадрупольные масс-спектрометры в АТОМКИ. (резюме.)

Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae,  
49 (1980) 283. No. 1-3.  
(In English. Англ. Angolul.)

166. BERECH I., BOHATKA S., DIÓS Z., LANGER G.:

Peak selector for quadrupole mass spectrometer.

Пик-селектор для квадрупольного масс-спектрометра.

Abstracts of the II<sup>nd</sup> Joint Meeting of the Roland Eötvös Physical Society (Section Vacuum Physics and Thin Films) and the Austrian Vacuum Society. Vacuum - Industry - Energy. Brunn am Gebirge, Austria, 27-29 October, 1981. Wien,--, Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität, p. 38.

*Submitted to Vacuum.*

(In English. Англ. Angolul.)

167. BERECH I., BOHATKA S., GÁL I., KISS L., LANGER G., PAÁL A.:

A small universal quadrupole mass spectrometer.

Малогабаритный универсальный квадрупольный масс-спектрометр.

Abstracts of the II<sup>nd</sup> Joint Meeting of the Roland Eötvös Physical Society (Section Vacuum Physics and Thin Films) and the Austrian Vacuum Society.

Vacuum - Industry - Energy. Brunn am Gebirge, Austria, 27-29 October 1981, Wien, --, Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität. p. 36.

*Submitted to Vacuum.*

(In English. Англ. Angolul.)

168. BERECH I., BOHÁTKA S., GÁL I., LANGER G.:

Gas inlet valve for continuous sampling.

Вентиль непрерывного ввода газовой пробы.

Gázbeeresztő szelep folyamatos mintavételezésre.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1979. október 15. 1981. június 29. 2251-MA-3222/4.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

169. BERECH I., BOHÁTKA S., LANGER G.:

Medical mass spectrometers.

Медицинские масс-спектрометры.

Massenspektrometer in der Medizin.

Vakuum-Technik, 30 (1981) 233-235. No. 8.

(In German. Нем. Németül.)

Various quadrupole gas analysers have been built in the ATOMKI in the last 10 years. This period resulted in considerable experiences both in construction and in use of medical mass spectrometers. Technical data of the respiratory and blood gas analysers are discussed from the point of view of the users and the technical possibilities, as well as economy. The coupling of these two instruments yields further advantages for additional costs. A critical analysis is given and the physical parameters are especially discussed in details, among them some own achievements (short response time, precision, etc.)

170. BERECH I., BOHÁTKA S., LANGER G.:

Quadrupole mass spectrometer. Type: NZ-850.

Квадрупольный масс-спектрометр типа: NZ-850.

Kvadrupól tömegspektrométer. Tip.: NZ-850.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. pp. 146-147.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

171. BERECH I., DIÓŠ Z.:

Arrangement for designing a peak selector.

Устройство для реализации прибора отбора пика.

Elrendezés csucskiválasztó készülék megvalósítására.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1979. október 15,

1981. június 29. 2251-MA-3224/7. 177348.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

172. BERÉNYI Gy.:

Electronic filter for a SQUID system.

Электронный фильтр для сквида.

Szűrő egység SQUID rendszerhez.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezető: Mészáros S.

Budapest, Debrecen, 1981, Kandó Kálmán Műszaki

Főiskola, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató

Intézete, 41 p.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

173. CSONGOR E., HERTELENDI E.:

Low background measuring system for radiocarbon dating.

Низкофонная система для определения возраста радиоуглерод-  
ным методом.

Radiokarbon kormeghatározásra alkalmas alacsony háttérű  
mérőrendszer.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 189-203. No. 3.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

174. DARÓCZY P.:

Investigation of magnetic shielding of electrostatic  
spectrometers.

Рассмотрение магнитной экранировки электростатических  
энергоанализаторов.

Elektronspektrométerek mágneses árnyékolásának vizsgálata.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezető: Kövér Á.,

Sulik B., Debrecen, 1981, Magyar Tudományos

Akadémia Atommagkutató Intézete. 42 p.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

175. DIÓŠ Z.:

Peak selector interfacing to quadrupole mass spectrometer.

Подключение прибора выбора пика квадрупольному спектрометру  
массы.

Csucs kiválasztó készülék csatolása kvadрупól tömeg-spektróméterhez.

XXIV. Magyar Szinképelemző Vándorgyűlés előadásai, Miskolc, 1981. június 15-18. Budapest, 1981, Gép-ipari Tudományos Egyesület. pp. 229-232.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

176. GÁL J., BIBOK Gy.:

Method and instrument for the realization of base-line restorers with optimal signal to noise ratio.

Метод и приспособления для осуществления восстановителя постоянного составляющего с оптимальным отношением сигнала к шуму.

Eljárás és elrendezés optimális jel/zaj viszonyt biztosító alapvonal visszaállító berendezések megvalósítására.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1979. február 26.  
1981. augusztus 28. 2251-MA-3113/5. 177.677.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

177. GÁL J., BIBOK Gy.:

Noise suppressed and constant fraction timing discriminator for nuclear radiation detectors.

Схемы временной привязки на основе постоянного отношения и уменьшения шума.

*Submitted to* IAI (Interatominstrument) Bulletin,  
(In English. Англ. Angolul.)

178. GÁL J., BIBOK Gy.:

Optimum weighted double sampling technique for pulse amplitude measurement.

Метод двойного отбора проб с оптимальным взвешиванием для измерения амплитуды импульсов.

Nuclear Instruments and Methods, 179 (1981) 605-613.  
No. 3.  
(In English. Англ. Angolul.)

According to the presented technique the pulse amplitude is measured as the difference between the attenuated instantaneous noise amplitude preceding the pulse and the maximum of the pulse. Baseline fluctuation for high counting rate is avoided by the introduction of an appropriate time variant filter. Theoretical calculations for some pulse shaping circuits are given and the realization of the technique in question with experimental results is shown.

179. GÁL J., BIBOK Gy., PÁLVÖLGYI J.:

Method for the realization of pulse generators modelling nuclear detector signals.

Приспособление для осуществления генераторов импульса, моделирующих сигналы ядерных детекторов.

Elrendezés magfizikai detektorok jeleit modellező impulzus generátor megvalósítására.

Szabadalom. Hungarian Patent. 1979. február 26.

1981. április 30. MA-3114. 177.230.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

180. GÁL J., BIBOK Gy., PÁLVÖLGYI J.:

A random tail pulse generator for testing nuclear measuring instruments.

Генератор случайных импульсов для проверки инструментов ядерных измерений.

*Submitted to* IAI (Interatominstrument) Bulletin.

(In English. Англ. Angolul.)

181. GROMA G., SZENTIRMAY Zs., FERENCZY Gy., MÁTHÉ Gy.,  
NAGY D.L.:

New physical measuring instruments and methods developed in Hungarian research institutions. Ed.: --.

Новые физические измерительные методы и приборы, разработанные в венгерских исследовательских институтах.  
под ред.:--.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. --.

Budapest, 1980. Műszaki és Természettudományi  
Egyesületek Szövetsége, Eötvös Loránd Fizikai  
Társulat. 186 p.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

182. HORKAY Gy., KIS-VARGA M.:

Energy-dispersive X-ray spectrometry with microprocessor data evaluation.

Рентгеноспектрометрический анализ с энергетической дисперсией с обработкой данных при помощи микропроцессоров.

Energiadisziperzív röntgenspektrometria mikroprocesszoros adatkiértékeléssel.

Magyar Kémikusok Lapja, 36 (1981) 328-332. No. 6.

(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

183. KERÉKGYÁRTÓ M.:

A line selector and linearity measuring unit for oscilloscopes.

Модуль отбора строчек и измеритель линейности для осциллографов.

Sorszelektor és linearitásmérő plug-in oszcilloszkóphoz.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezetők: Molnár J., Gedeon E. Budapest, Debrecen, 1981, Villamosipari Műszaki Főiskola, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete 51 (10) p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

184. KISS A.Z., KOLTAY E., SZABÓ Gy.:

Bremsstrahlung characteristics and particle trajectories in inclined field tubes of alternating of spiraling transverse fields.

Характеристики тормозного излучения и траектории частиц в ускорительных трубках с наклонными и спиральными полями.

Proceedings of the III<sup>rd</sup> International Conference on Electrostatic Accelerator Technology, Oak Ridge, April 13-16 1981. Abstracts of contributed papers. Session VI. Ed.: J.A. Martin. New York, 1981, IEEE Service Centre, p. 103.  
(In English. Англ. Angolul.)

185. KORMÁNY Z.:

Examination of the characteristics of a nondispersive magnetic transport system by the numerical calculation of trajectories. (From our workshop and laboratory.)

Исследование свойства бездисперсной магнитной системы транспортировки численным расчетом траекторий. (по мастерским и лабораториям.)

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 251-259. No. 4.  
(In English. Англ. Angolul.)

Electron trajectories were calculated in a four-magnet-transport-system by numerical integration, approximating the magnetic field of the system in the second order. It has been shown that the optical properties of the system can be improved by decreasing the induction in the two inside magnets. The conclusions were experimentally checked.

186. LAKATOS T.:

Semiconductor X-ray spectrometer for broad intensity range.

Спектрометр с полупроводниковым детектором для измерения рентгеновского излучения в широком диапазоне интенсивности.

X. Symposium Kernelektronik. X International Symposium on Nuclear Electronics, 10-16 April, 1980, Dresden. Proceedings. Vol. 1. Eds.: E. Flämig, K.H. König, Rossendorf, 1981, Zentralinstitut für Kernforschung. pp. 204-208. (ZfK-433).  
(In Russian. Русск. Оросzul.)

В работе описывается зарядочувствительный предусилитель с импульсной стоковой компенсацией и спектрометрическое устройство с времязависящими фильтрами. Разрешающая способность спектрометра равна 152-180 эВ в диапазоне нагрузки 0-5.10<sup>4</sup> имп/сек, соответственно, при энергии 5,9 кэВ.

187. LANGER G., BERECH I., BOHATKA S.:

Design of medical gas analysers.

Разработка газовых анализаторов для медицинских целей.

Acta Physica Academiae Scientiarum Hungaricae,  
49 (1980) 307-312. No. 1-3.  
(In English. Англ. Angolul.)

Respiratory and blood gas analysers were constructed in the ATOMKI. The conditions for fast-simultaneous determination of different gas components and some vacuum physical aspects of the design are reported. Examples of measurements are also shown, especially the recent analyses of blood gases ("in vivo" measurements) and of gases dissolved in industrial liquids.

188. MATHÉ Gy.:

Nuclear instruments.

Ядерные инструменты.

Magfizikai mérőműszerek.

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G., Szentirmay Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. pp. 68-69.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

189. MÉSZÁROS S., NOVÁK D., VAD K.:

Superconducting quantum interference device (SQUID).

Сверхпроводящий квантовый интерферометр (СКВИД).

Szupravezető kvantum-interferométer. (SQUID).

Hazai kutatóintézetekben kifejlesztett új fizikai mérési módszerek és mérőeszközök. Szerk. Groma G. Szentirmai Zs., Ferenczy Gy., Máthé Gy., Nagy D. Budapest, 1980, Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, pp. 155-156.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

190. MÉSZÁROS S., VAD K., NOVÁK D.:

Development of a toroidal type 200 MHz squid and its application.

Разработка и применение 200 Мгц-ного сверхпроводящего квантового интерферометра тороидального типа.

II. Československé Symposium o Slabé Supravodivosti, Bechyně, September 15-18, 1980. Sborník referátu (dodatek). Praha, Czechoslovak Academy of Sciences Institute of Physics. pp. 21-30.  
(In English. Англ. Angolul.)

191. NAGY M., SOMOGYI Gy., MEDVECZKY L.:

Demonstrations for teaching nuclear physics in secondary schools.

Демонстрация в обучении ядерной физике на средней степени.

Módszertani és szemléltetőeszköz gyűjtemény készítésére vonatkozó ujitás az atommagfizika középfokú oktatásához.

Ujitás. Invention. Országos hasznosításra a Művelődésügyi Minisztérium által elfogadva 1981. szept. 30. Ujitási napló száma: 323/81.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

192. SULIK B.:

Decreasing of dead time distortions by analogue memory circuits in nuclear electronic systems.

Уменьшение мешающих эффектов мертвого времени в ядерно-физических электронных системах измерения с помощью аналоговой памяти.

Holtidők által okozott zavaró hatások csökkentése magfizikai elektronikus mérőrendszerekben analog memóriák felhasználásával.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the Doctor's Degree (Ph. D.). Kossuth Lajos Tudományegyetem, Természettudományi Kara, Debrecen. Debrecen, 1979, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete. 132 (14) p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

193. VAD K., NOVÁK D., MÉSZÁROS S.:

A portable helium level indicator with Allen-Bradly resistor, LED or Schottky diode.

Портативный указатель уровня жидкого гелия с датчиками сопротивления Аллена-Бредли, LED или диод Шоттки.

*Submitted to Cryogenics.*

(In English. Англ. Angolul.)

194. VARGA D., VÉGH J., KÖVÉR Á., RICZ S., DOMONYI A.:

A new electrostatic analyser for the energy and angular distribution of electrons.

Новый электростатический анализатор для измерения энергетического и углового распределения электронов.

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 40-41. No. 1.

(In English. Англ. Angolul.)

COMPUTING TECHNIQUE  
 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
 SZÁMITÁSTECHNIKA

195. CSERNY I., KÁDÁR I., KÖVÉR Á., VÉGH J.:

Data acquisition and evaluation software for electron spectrometers with PDP-8/CAMAC.

Програмное обеспечение обработки данных для электронных спектрометров с системой PDP-8/CAMAC.

PDP-8/CAMAC mérő-adatkiértékelő rendszer elektron-spektrométerekhez.

A magyarországi PDP-felhasználók első szimpóziuma, DECUS-HLUG'81, Budapest, 1981. január 27. Budapest, 1981, Neumann János Számítógéptudományi Társaság. p. 23.  
 (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

196. ILLÉS G., LÖKÖS S., VASS A., VÉGH J.:

Microprocessor-controlled general purpose interface with self-developing feature for PDP-11/40 and compatible computers.

Управляемый микропроцессором универсальный интерфейс с саморазвивающимися свойствами для PDP-11/40 и совместимых с ней ЭВМ.

Mikroprocesszor-vezérelt általános célú interface PDP 11/40 és kompatibilis számítógépekhez önfejlesztő tulajdonsággal.

A magyarországi PDP-felhasználók első szimpóziuma, DECUS-HLUG'81. Budapest, 1981. január 27. Budapest, 1981, Neumann János Számítógéptudományi Társaság. p. 15.  
 (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

197. JUHÁSZ K.:

Padé-type approximations.

Приближения Падэ.

Padé-típusu közelítések.

Egyetemi doktori értekezés. Thesis for the doctor's degree (Ph. D.). Debrecen, 1981, Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézete, 91 p.  
 (In Hungarian. Венг. Magyarul.)

198. KADÁR I., SULIK B., CSERNY I., LAKATOS T., VÉGH J.:  
Data acquisition and control system of an electrostatic spectrometer for energy and angular distribution measurements.  
Управляющее устройство электростатического спектрометра для измерения энергетического и углового распределения электронов.  
ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 42-44 No. 1.  
(In English. Англ. Angolul.)
199. MOLNÁR J.:  
Display control units for modular microprocessor systems.  
(From our workshop and laboratory.)  
Блоки управления дисплеем для модульных систем на микропроцессорах. (По мастерским и лабораториям.)  
"Self-refreshing" típusu display vezérlő egységek moduláris  $\mu$ P-os rendszerekhez. (Műhelyünkből, laboratóriumunkból.)  
ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 261-277. No. 4.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)
200. MOLNÁR J., PAÁL A.:  
Microprocessor evaluating system of a magnetic mass spectrometer for the determination of the geological age of K-Ar.  
Система обработки магнитного масс-спектрометра на микропроцессорах для определения геологического возраста аргоновым методом.  
Mágneses tömegspektrométer mikroprocesszoros kiértékelő rendszere K-Ar földtani kormeghatározáshoz.  
Mérés és Automatika, 28 (1980) 469-472. No. 12.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)
201. SZABÓ L., SZALAY S., TAKÁCS P., PAÁL A.:  
Automatic processing of spectroscopy data in CAMAC system.  
Автоматизированная система в стандарте KAMAC для сбора спектрометрической информации.  
X. Symposium Kernelektronik. X. International Symposium on Nuclear Electronics, 10-16 April, 1980. Dresden. Proceedings. Vol. 1. Eds.: E. Flämig, K.H. König. Rossendorf, 1981, Zentralinstitut für Kernforschung. pp. 184-188. (ZfK - 433)  
(In Russian. Русск. Oroszul.)

202. SZÉKELY G., ASZTALOS Gy.:

Automatic logging of the time used on a computer in  
RSX-11M system.

Автоматическая регистрация времени, использованного на  
ЭВМ в режиме RSX-11M.

Gépidő-felhasználás automatikus nyilvántartása RSX-11M  
rendszerben.

A magyarországi PDP-felhasználók első szimpóziuma,  
DECUS-HLUG'81. Budapest, 1981. január 27. Buda-  
pest, 1981, Neumann János Számítógéptudományi  
Társaság. p. 11.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

203. VASS A.:

Hardware and software interfacing for data communication  
system by using Intel 8085 microprocessor.

Хардверное и софтверное согласование модуля передачи  
данных к микропроцессору типа INTEL 8085.

Adatátviteli egység hardware és software illesztése  
Intel 8085 mikroprocesszorhoz.

Diplomamunka. Diploma thesis. Témavezető: Lőkös S.  
(Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi  
Kar.). Debrecen, 1981, Magyar Tudományos Akadémia  
Atommagkutató Intézete, 51 (12) p.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

4.

COMPUTER CODES FOR USERS

ПРОГРАММЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

FELHASZNÁLÓI SZÁMITÓGÉPPROGRAMOK

204. KOVÁCS Z., MEZEY I.:

A Fortran program to determine diffusion constants.

Определение константы диффузии с помощью программы  
FORTRAN.

Computers and Chemistry, 5 (1981) 73-77. No. 2-3.  
(In English. Англ. Angolul.)

Diffusion of elements of ultramicro quantity produced in a metal target by high energy protons were studied. A program was written for a PDP-8 computer in FORTRAN-IV for the tabulation of the relationship describing the diffusion. Diffusion constants can be determined on the basis of the experimental data with this table. A procedure is described for summing an infinite series within known error bounds.

205. ZOLNAI L.:

"C-ILDAP'80/3", a measuring and data processing programming language for an ND-50/50 system. (From our workshop and laboratory.)

Программный язык измерения и обработки "C-ILDAP'80/3" для системы ND-50/50. (По мастерским и лабораториям.)

Az ND-50/50 rendszer "C-ILDAP'80/3" mérő- és adatfeldolgozó programnyelve. (Műhelyünkből, laboratóriumunkból.)

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 211-219. No. 3.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

206. ZOLNAI L.:

A PDP-8/I program for the simulation of an RSX-11M terminal. (From our workshop and laboratory.)

Программа на ЭВМ PDP-8/I для симуляции терминала RSX-11/M. (По мастерским и лабораториям.)

Egy a PDP-8/I-N működő, RSX-11M terminált szimuláló program. (Műhelyünkből, laboratóriumunkból.)

ATOMKI Közlemények, 23 (1981) 205-209. No. 3.  
(In Hungarian. Венг. Magyarul.)

207. ZOLNAI L.:

Training in the use of computer-based data-acquisition systems.

Введение в эксплуатации системы сбора данных, основанной на ЭВМ.

Report to the Government of Nigeria. Vienna, 1980.  
International Atomic Energy Agency. 6 p. Report.  
No. 1706. [NIR(1)003].  
(In English. Англ. Angolul.)

# AUTHOR INDEX

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

### SZERZŐI NÉVMUTATÓ

Serial number Порядковый номер Sorszám		Serial number Порядковый номер Sorszám	
ABDEL HADY, M.M.	129	BORNEMISZA-PAUSPERTL P.	144, 156
AFANASEV, V.P.	2, 3, 6	BORSY Z.	88, 89
АФАНАСЬЕВ, В.П.		BÓNIS K.	139
ALASOINI, A.	112	BRANT, S.	8, 9
ALBRECHT, D.	1	BROWN, B.A.	37, 38
ALKHAZOV, G.D.	2, 3, 4, 5, 6	BUDA Gy.	81
АЛХАЗОВ, Г.Д.		CSANADI A.	122, 123
ALMÁSI Gy.	130, 150	CSATLÓS M.	1, 18
ANTILA, A.	140	CSEH J.	11, 12, 13, 14, 15, 16, 26
APAGYI B.	27	CSERNY I.	124, 125, 128, 195, 198
ASZTALOS Gy.	202	CSONGOR É.	88, 89, 90, 118, 137, 173
ÁRVA Ené	See: ÁRVA-SÓS E.	CZICZÓ T.	106, 107
ÁRVA-SÓS E.	78, 79, 81, 82, 83	DABROWSKA, M.	14, 15
ÁRVAY Z.	7, 8, 9, 161	DAJKÓ G.	145, 151, 157
BACSÓ J.	80, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 120, 131, 132, 162, 163	DARÓCZY P.	174
	79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 96	DECOWSKI, P.	14, 15
BALOGH K.	105, 134, 135, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 187	DIÓS Z.	165, 166, 171, 175
BERECZ I.	50, 51, 52, 53, 54, 58, 71, 75, 104, 121, 133	DOMBRADI Zs.	17
BERÉNYI D.	172	DOMONYI A.	194
BERÉNYI Gy.	2, 3, 5	ERŐ J.	1, 18, 47
BERLOVICH, E.E.		FANT, B.	10, 40
БЕРЛОВИЧ, Э.Е.		FERENCZY Gy.	181
BHAGHWAT, A.M.	147	FÉLEGYHAZI E.	88
BIALKOWSKI, J.	10	FÉNYES T.	8, 9, 19, 20, 24
BIBOK Gy.	176, 177, 178, 179, 180	FODOR Z.	1, 18
BISTER, M.	140	FOLKMANN, F.	73
BOGNAR-KUTZIAN I.	118	FRANSSON, K.	40
BOHATKA S.	105, 134, 135, 136, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 187	FRISCHKORN, H.J.	55, 71, 72
BOLYKI L.	128	GANBAATAR, N.	2, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 23
		ГАНБААТАР, Н.	
		GAUDETTE, H.E.	91
		GÁCSI Z.	24
		GÁL I.	167, 168
		GÁL J.	176, 177, 178, 179, 180

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

GASPAR A.	138
GEESAMAN, D.F.	26
GERZSON I.	97, 98, 152
GIRAUD, B.G.	28, 29
GROCHULSKI, W.	14, 15
GROENEVELD, K.O.	54, 55, 71, 72
GROMA G.	181
GROMOV, K.Ya.	2, 3, 4, 5, 6
ГРОМОВ, Н.Я.	
GULYAS J.	8, 9, 24
GYARMATI B.	30, 31, 32
GYARMATI E.	159
GYARMATI P.	87
HAMOR G.	79
HENNING, W.	26
HERNYES I.	1
HERRLANDER, C.J.	10
HERTELENDI E.	84, 90, 92, 118, 173
HILDINGSSON, L.	10
HIPPLER, R.	56
HLOUSEK, Z.	9
HOCK G.	41
HODGSON, P.E.	31, 37, 38
HORKAY Gy.	131, 134, 182
HUNYADI I.	139
HUSSEY, A.M.	91
ILLES G.	196
JARACZ, P.	14, 15
JAMBOR A.	79, 85
JENEY S.	165
JITSCHIN, W.	56
JOHNSON, A.	10
JUHASZ K.	197
KALINKA G.	131, 132
KALINNIKOV, V.G.	2, 3, 4, 5, 6
КАЛИНИНОВ, В.Г.	
KASCHUBA, A.	56
KADAR I.	58, 124, 125, 128, 195, 198
KALMAN Gy.	57
KALLBERG, A.	10, 40
KELETI J.	132
KEREKGYARTO M.	183
KERTESZ M.	106
KERTESZ Zs.	131
KHOMENKO, B.A.	1, 18
KHOVANSKIY, N.N.	1, 18
KIBEDI T.	8, 9, 24

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

KICINSKA-	14, 15
HABIOR, M.	
KISS A.Z.	25, 129, 140, 184
KISS I.	75
KISS K.	57
KISS L.	136, 165, 167
KIS-VARGA M.	106, 107, 119, 131, 182
KLAMRA, W.	10
KLEINPOPPEN, H.	56
KOLTAY E.	8, 9, 16, 24, 25, 54, 75, 102, 129, 139, 184
KONCZ P.	1, 18
KOPELIOVICH, B.Z.	33, 34, 48, 49
КОПЕЛИОВИЧ, Б.З.	
KORMANY Z.	185
KORMICKI, Ya.	2, 3, 4, 5, 6, 21,
КОРМИЦНИ, Я.	22, 23
KOSCHAR, P.	55, 71, 72
KOVAR, D.G.	26
KOVACH A.	91, 93
KOVACS P.	156
KOVACS Z.	204
KOWNACKI, J.	10
KOZUB, R.	26
KOLTÓ L.	119
KÖVES Zs.	109
KÖVÉR A.	54, 58, 71, 72, 194, 195
KÖVÉR L.	122, 123, 124, 125
KRASZNAHORKAY, A.	8, 9, 17, 24
KRUMSTEIN, Z.V.	1, 18
KRUPPA A.T.	30, 35
LAKATOS T.	131, 138, 186, 198
LANGER G.	105, 134, 135, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 187
LAPIDUS, L.I.	33, 34, 48, 49
ЛАПИДУС, Л.И.	
LATZ, R.	55, 71, 72
LASZLO S.	8, 9
LFERDE, M.	141
LINDBLAD, Th.	10
LINDÉN, C.G.	10
LOVAS R.G.	28, 29, 31, 36, 37, 38, 39, 42

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

LÓKI J. 88  
LÖKÖS S. 196  
LÖNROTH, T. 10, 40  
LUTZ, H. O. 56  
LYATUSHINSKI, A. 2, 3, 6  
ЛЯТУШИНСКИ, А.  
MANN, R. 72  
MARISCSÁK I. 94  
MARTON D. 122, 123  
MAZURIK, N. E. 132  
MATULEWICZ, T. 14, 15  
MADI I. 110, 114, 115,  
116, 117  
MATE Z. 16  
MATHÉ G. 103  
MATHÉ Gy. 131, 181, 188  
MEDVE F. 106, 107  
MEDVECZKY L. 95, 142, 143, 144,  
145, 147, 191  
MEREKOV, Yu. P. 1, 18  
MEZEY I. 204  
MEZILEV, K. A. 3, 4, 5, 6, 21,  
22, 23  
MÉSZÁROS S. 126, 127, 189,  
190, 193  
MIHAILOVIĆ, M. V. 28, 29  
MIHALIKOVÁ, A. 86  
MOLNÁR J. 199, 200  
MONNIN, M. 141  
MÓRIK Gy. 82  
MU, HONGSUNG 1  
MUKOYAMA, T. 41, 59, 60, 61, 62,  
63, 64, 65, 69, 70  
MURÁNYI A. See: SZELECZKY M. A.  
MURÁNYINÉ  
SZELECZKY A. See: SZELECZKY M. A.  
NAGARAJAN, M. A. 28, 29, 39, 42  
NAGY D. L. 181  
NAGY E. 109  
NAGY M. 191  
NAJŽER M. 110, 117  
NÉMETH Gy. 97, 98, 152  
NOVÁK D. 8, 126, 127,  
189, 190, 193  
NOVIKOV, Yu. N. 2, 3, 4, 5, 6,  
НОВИКОВ, Ю. Н. 21, 22, 23  
NURMUKHAMEDOV, A. M. 23  
НУРМУХАМЕДОВ, А. М.  
NUSSZER A. 85  
NYAKÓ B. 25, 129, 140  
OLMER, C. 26

PAAR, V. 8, 9  
PAÁL A. 131, 167, 200,  
201  
PANTELEEV, V. N. 2, 3, 6  
ПАНТЕЛЕЕВ, В. Н.  
PAP M. 103  
PAPP Z. 146  
PARTÉNYI Z. 85  
PAUL, M. 26  
PÁL K. T. 32  
PÁLFALVI J. 98, 147, 152  
PÁLINKÁS J. 57, 66, 67, 68  
PALVÖLGYI J. 179, 180  
PAZSIT A. 162, 163  
PETRUKHIN, V. I. 1, 18  
PETTERSSON, K. A. 40  
PÉCSKAY Z. 87  
PFENNIG, J. 55, 71  
PINTYE E. 25  
PIROZHKOVA, T. I. 132  
ПИРОЖКОВА, Т. И.  
POLYAKOV, A. G. 2, 3, 5, 6, 22,  
ПОЛЯКОВ, А. Г. 23  
POTEMPA, A. 3, 4, 5, 6, 21,  
ПОТЕМПА, А. 22, 23  
PROKOFYEV, Yu. P. 21  
ПРОКОФЬЕВ, Ю. П.  
PUSTOVOIT, A. K. 132  
ПУСТОВОИТ, А. К.  
RAKOVITS Z. 96  
RAVASZ- 79, 83, 85  
BARANYAI L.  
RICZ S. 54, 58, 194  
SALMINEN, R. 113  
SANDERS, S. J. 26  
SARKADI L. 56, 59, 60, 61,  
62, 63, 64, 65,  
69, 70, 75, 102  
SAMSONI Z. 76, 77, 113  
SCHADER, J. 54, 55, 71, 72  
SCHIFFER, J. P. 26  
SCHLENK B. 57, 67, 68  
SEDOV, N. Ya. 132  
СЕДОВ, Н. Я.  
SEIF EL-NASR, S. 75  
SEIDEL, J. L. 141  
SERES Z. 1, 18  
SEVIER, K. D. 73  
SIENIAWSKI, J. 4  
СЕНЯВСКИ, Е.

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

Serial number  
Порядковый номер  
Sorszám

SIKORA, B. 14, 15  
SOLTI G. 85  
SOMOGYI, G. (Gy.) 97, 98, 110, 114,  
115, 116, 117,  
130, 139, 141,  
148, 149, 150,  
151, 152, 153,  
157, 191  
SOMORJAI E. 14, 15, 16, 140  
SPURNY, F. 151, 157  
STARKER, J. 10  
SULIK B. 131, 138, 192,  
198  
SVINGOR E. 93  
SZABÓ Gy. 25, 54, 55, 58,  
71, 72, 73, 74,  
129, 184  
SZABÓ I. 88, 89, 90, 118  
SZABÓ L. 201  
SZALAI S. 201  
SZALAY, A. (S.) 111, 112, 113  
SZASZIN, G.G. 96  
SZEILI J. 106, 107  
SZELECZKY M.A. 76, 77, 108,  
111, 112  
SZENTIRMAY Zs. 181  
SZÉKELY G. 202  
SZÉKY-FUX V. 87  
TAKÁCS P. 201  
TAMÁS P. 109  
TARASHOV, V.K. 22  
ТАРАШОВ, В.К.  
TARKÁNYI F. 2, 3, 4, 5, 6, 21,  
22, 23  
TÓTH J. 122, 123, 124,  
125  
TÓTH-SZILAGYI M. 141, 153  
TÖKE, J. 14, 15  
TÖRÖK I. 138, 154, 155,  
156, 159  
TUREK, K. 151, 157  
UJHELYI Cs. 158  
URAY I. 155, 156, 159  
YUSKEVITS, Yu. V. 2, 3  
ЮШЕВИЧ, Ю. В.  
VAD K. 126, 127, 189,  
190, 193  
VALEK A. 67, 68  
VARGA D. 58, 194  
VARGA Zs. 160

VARRÓ T. 110, 114, 115,  
116, 117  
VASS A. 196, 203  
VASS D. 86  
VATAI E. 74, 128  
VERTSE T. 10, 27, 31, 32  
VÉGH J. 54, 58, 75, 194,  
195, 196, 198  
VÉGH L. 1, 18, 33, 34,  
40, 43, 44, 45,  
46, 47, 48, 49  
WIKSTRÖM, K. 10  
ZOLNAI L. 16, 205, 206,  
207

## CO-AUTHORS FROM OTHER INSTITUTES

ВНЕИНСТИТУТСКИЕ СОАВТОРЫ

TÁRSSZERZŐK MÁS INTÉZETEKBŐL

ABDEL HADY, M.M.	Physics Department, Faculty of Science, Ain Shams University, Cairo, (Egypt.).
AFANASEV, V.P. АФАНАСЬЕВ, В.П.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
ALASOINI, A.	Health Board of Joensuu, Joensuu, (Finland).
ALBRECHT, D.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
ALKHAZOV, G. D. АЛХАЗОВ, Г.Д.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
ANTILA, A.	Department of Physics, University of Helsinki, Helsinki, (Finland).
APAGYI B.	Budapesti Műszaki Egyetem, Fizikai In- tézet, Budapest, (Hungary).
BERLOVICH, E. E. БЕРЛОВИЧ, Э. Е.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
BHAGHWAT, A. M.	Bhabha Atomic Research Centre, Bombay, (India).
BIALKOWSKI, J.	Institute for Nuclear Research, Swierk, (Poland).
BISTER, M.	Department of Physics, University of Helsinki, Helsinki, (Finland).
BOGNAR-KUTZIAN I.	Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete, Budapest, (Hungary).
BOLYKI L.	Ózdi Kohászati Művek, Ózd, (Hungary).
BORSY Z.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Földrajzi Intézet, Debrecen, (Hungary).

BÓNIS K.	Központi Légekörfizikai Intézet, Budapest, (Hungary).
BRANT, S.	Prirodoslovno-matematički fakultet and Institut Rudjer Bošković, Zagreb, (Yugoslavia).
BROWN, B. A.	Nuclear Physics Laboratory, Oxford, (UK).
BUDA Gy.	Eötvös Loránd Tudományegyetem, Ásvány- tani Tanszék, Budapest, (Hungary).
CSANÁDI A.	ALUTERV-FKI (Fémipari Kutató Intézet), Budapest, (Hungary).
CSATLÓS M.	Magyar Tudományos Akadémia, Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
CZICZÓ T.	Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest, (Hungary).
DABROWSKA, M.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
DECOWSKI, P.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
ERŐ J.	Magyar Tudományos Akadémia, Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
FANT, B.	Accelerator Laboratory, University of Helsinki, Helsinki, (Finland).
FERENCZY Gy.	Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
FÉLEGYHAZI E.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Földtani Intézet, Debrecen, (Hungary).
FODOR Z.	Magyar Tudományos Akadémia, Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
FOLKMANN, F.	Institut für Kernphysik der Universität Frankfurt/M., (BRD).
FRANSSON, K.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).

FRISCHKORN, H. J.	Institut für Kernphysik der Universität, Frankfurt/M., (BRD).
GANBAATAR, N. ГАНБААТАР, Н.	Монгольский госуниверситет, Уланбатор, (СССР).
GAUDETTE, H. E.	Department of Earth Sciences, University of New Hampshire, Durham N. H. (USA).
GEESAMAN, D. F.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
GERZSON I.	Mecseki Ércbányászati Vállalat, Kővágószőlős, (Hungary).
GIRAUD, B. G.	CEN (Centre D'Etude de L'Energie Nucleaire.) Saclay, (France).
GROCHULSKI, W.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
GROENEVELD, K. O.	Institut für Kernphysik der Universität, Frankfurt/M., (BRD).
GROMA G.	ALUTERV-FKI (Fémipari Kutató Intézet), Budapest, (Hungary)
GROMOV, K. Ya. ГРОМОВ, Н. Я.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
GYARMATI P.	Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, (Hungary).
HÁMOR G.	Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, (Hungary).
HENNING, W.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
HERNYES I.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
HERRLANDER, C. J.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
HILDINGSSON, L.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).

HIPPLER, R.	Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, Bielefeld, (BRD).
HLOUŠEK, Z.	Prirodoslovno-matematički fakultet and Institut Rudjer Bošković, Zagreb, (Yugoslavia).
HODGSON, P. E.	Nuclear Physics Laboratory, Oxford, (UK).
HUSSEY, A. M.	Department of Geology, Bowdoin College, Brunswick, ME. (USA).
ILLÉS G.	Központi Statisztikai Hivatal, Adatfel- dolgozó Központ, Debrecen (Hungary).
JARACZ, P.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
JAMBOR A.	Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, (Hungary).
JITSCHIN, W.	Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, Bielefeld, (BRD).
JOHNSON, A.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
KALINNIKOV, V. G. КАЛИНИННОВ, В. Г.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
KASCHUBA, A.	Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, Bielefeld, (BRD).
KÄLLBERG, A.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
KELETI J.	Villamosipari Kutató Intézet, Budapest, (Hungary).
KERTÉSZ M.	Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest, (Hungary).
KHOMENKO, B. A.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
KHOVANSKIY, N. N.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).

KICINSKA-HABIOR, M.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
KLAMRA, W.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
KLEINPOPPEN, H.	Institute of Atomic Physics, University of Stirling, Stirling, (Scotland).
KONCZ P.	Magyar Tudományos Akadémia, Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
KOPELIOVICH, B. Z. КОПЕЛИОВИЧ, Б. З.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
KORMICKI, Ya. КОРМИЦНИ, Я.	Institute of Nuclear Physics, Crakow, (Poland).
KOSCHAR, P.	Institut für Kernphysik der Universität, Frankfurt/M., (BRD).
KOVAR, D. G.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
KOWNACKI, J.	Institute for Nuclear Research, Swierk, (Poland).
KOZUB, R.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
KÖLTŐ L.	Vegyipari Muzeum, Várpalota, (Hungary).
KÖVES Zs.	Debreceni Orvostudományi Egyetem, Bőr- és Nemikórtani Klinika, Debrecen, (Hungary).
KRUMSTEIN, Z. V.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
LAPIDUS, L. I. ЛАПИДУС, Л. И.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
LATZ, R.	Institut für Kernphysik der Universität Frankfurt/M., (BRD).
LFERDE, M.	Laboratoire de Physique Corpusculaire CNRS-IN2P3, Université de Clermont, Aubière (France).
LINDBLAD, Th.	Research Institute of Physics, Stockholm (Sweden).

LINDÉN, C. G.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
LÓKI J.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Földtani Intézet, Debrecen, (Hungary).
LÖNROTH, T.	Department of Physics, University of Jyväskylä, Jyväskylä, (Finland).
LUTZ, H. O.	Fakultät für Physik, Universität Bielefeld, Bielefeld, (BRD).
LYATUSHINSKI, A. ЛЯТУШИНСКИ, А.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
MANN, R.	Gesellschaft für Schwerionenforschung, Darmstadt, (BRD).
MARTON D.	Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest (Hungary).
MAZURIK, N. E.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad. (USSR).
MATULEWICZ, T.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
MADI I.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Izotóp Laboratórium, Debrecen, (Hungary).
MATHÉ G.	Debreceni Orvostudományi Egyetem, Élettani Intézet, Debrecen (Hungary).
MEDVE F.	Hajdu-Bihar Megyei Közegészségügyi-Jár- ványügyi Állomás és Felügyelőség, Debrecen, (Hungary).
MEREKOV, Yu. P.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
MEZEY I.	Keletmagyarországi Tervező Vállalat, Debrecen, (Hungary).
MEZILEV, K. A.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
MIHAILOVIĆ, M. V.	J. Stefan Institute, Ljubljana, (Yugoslavia).
MIHALIKOVÁ, A.	Geologický Ústav Dionýza Stura, Bratislava, (Czechoslovakia).

MONNIN, M.	Laboratoire de Physique Corpusculaire, CNRS - Université de Clermont, Aubiere, (France).
MU, HONGSUNG	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
MUKOYAMA, T.	Laboratory of Nuclear Radiation, Institute for Chemical Research, Kyoto University, Kyoto, (Japan).
NAGARAJAN, M. A.	Daresbury Laboratory, Daresbury, Warrington, (England).
NAGY D. L.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
NAGY E.	Debreceni Orvostudományi Egyetem, Bőr- és Nemikórtani Klinika, Debrecen, (Hungary).
NAGY M.	Református Gimnázium, Debrecen, (Hungary).
NAJZER M.	Josef Stefan Institute, Ljubljana, (Yugoslavia).
NÉMETH Gy.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
NOVIKOV, Yu. N. НОВИКОВ, Ю. Н.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
NURMUKHAMEDOV, A. M. НУРМУХАМЕДОВ, А. М.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
NUSSZER A.	Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet, Budapest, (Hungary).
OLMER, C.	Department of Physics, Indiana University, Bloomington, Indiana, (USA).
PAAR, V.	Prirodoslovno-matematički fakultet and Institut Rudjer Bošković, Zagreb, (Yugoslavia).
PANTELEEV, V. N. ПАНТЕЛЕЕВ, В. Н.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
PAP M.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Embertani Intézet, Debrecen, (Hungary).

PARTÉNYI Z.	Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, (Hungary).
PAUL, M.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
PÁLFALVI J.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
PAZSIT Á.	Kossuth Lajos Tudományegyetem, Kisérleti Fizikai Intézet, Debrecen, (Hungary).
PETRUKHIN, V. I.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
PETTERSSON, K. A.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
PFENNIG, J.	Institut für Kernphysik der Universität, Frankfurt/M., (BRD).
PINTYE E.	Debreceni Orvostudományi Egyetem, Radiológiai Klinika, Debrecen, (Hungary).
PIROZHKOVA, T. I. ПИРОЖНОВА, Т. И.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
POLYAKOV, A. G. ПОЛЯКОВ, А. Г.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
POTEMPA, A. ПОТЕМПА, А.	Institute of Nuclear Physics, Crakow, (Poland).
PROKOFYEV, Yu. P. ПРОКОФЬЕВ, Ю. П.	Laboratory of Nuclear Problems, Joint Insti- tute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
PUSTOVOIT, A. K. ПУСТОВОИТ, А. К.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
RAKOVITS Z.	Magyar Állami Földtani Intézet Területi Szolgálat, Debrecen (Hungary).
RAVASZ-BARANYAI L.	Magyar Állami Földtani Intézet, Buda- pest, (Hungary).
SALMINEN, R.	Geochemistry Department, The Geological Survey of Finland, Kuopio, (Finland).
SANDERS, S. J.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).

SCHADER, J.	Institut für Kernphysik der Universität, Frankfurt/M., (BRD).
SCHIFFER, J. P.	Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, (USA).
SEDOV, N. Ya. СЕДОВ, Н. Я.	Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
SEIF EL-NASR, S.	High Institute of Education of Women, Shamia, (Kuwait).
SEIDEL, J. L.	Laboratoire de Physique Corpusculaire CNRS-IN2P3, Université de Clermont, Aubière (France).
SERES Z.	Magyar Tudományos Akadémia, Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
SEVIER, K. D.	Laboratoire d'Electrochimie et Chimie Physique, Institut de Chimie, Strasbourg Cedex. (France).
SIENIAWSKI, J. СЕНИАВСКИ, Е.	Institute of Nuclear Physics, Cracow, (Poland).
SIKORA, B.	Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
SOLTI G.	Magyar Állami Földtani Intézet, Buda- pest, (Hungary).
SPURNY, F.	Institute of Radiation Dosimetry of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, (Czechoslovakia).
STARKER, J.	Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).
SZABÓ L.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézet, Budapest. (Hungary).
SZALAI S.	Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
SZASZIN, G. G.	За Карпатская Геологическая Экспедиция за карпатской Область. Берегово, (СССР).
SZEILI J.	Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest, (Hungary).

- SZENTIRMAY Zs. Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
- SZÉKY-FUX V. Kossuth Lajos Tudományegyetem, Ásványtani és Földtani Intézet, Debrecen, (Hungary).
- TAKÁCS P. Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézete, Budapest, (Hungary).
- TAMÁS P. Debreceni Orvostudományi Egyetem, Bőr- és Nemikórtani Klinika, Debrecen, (Hungary).
- TARASHOV, V. K.  
TAPACOB, B. H. Leningrad Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad, (USSR).
- TÖKE, J. Nuclear Physics Laboratory, Institute of Experimental Physics, Warsaw University, Warsaw, (Poland).
- TUREK, K. Institute of Radiation Dosimetry of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, (Czechoslovakia).
- YUSKEVITS, Yu. V.  
ЮШКЕВИЧ, Ю. В. Laboratory of Nuclear Problems, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, (USSR).
- VARRÓ T. Kossuth Lajos Tudományegyetem, Izotóp Laboratórium, Debrecen, (Hungary).
- VASS, D. Geologický Ústav Dionýza Stura, Bratislava, (Czechoslovakia).
- WIKSTRÖM, K. Research Institute of Physics, Stockholm, (Sweden).

*Compiled by Mrs. A. Darin*

Kiadja a  
Magyar Tudományos Akadémia  
Atommag Kutató Intézete

A kiadásért és szerkesztésért felelős  
Dr. Berényi Dénes az Intézet igazgatója

Készült az ATOMKI nyomdájában

Törzsszám: 14

Debrecen, 1982/június

Példányszám: 550



# АТОМ КІ

## СООБЩЕНИЯ

Том 24 Приложение 2

# ATOMKI BULLETIN

Volume 24 Supplement 2