

ԵՊՀ ՄԻՋՈՒԿԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԱՄԲԻՈՆ
YSU NUCLEAR PHYSICS CHAIR



Nuclear Physics Chair and ICAS

Деятельность Международного Центра Перспективных Исследований ЕГУ

- а/ Теоретическая и экспериментальная ядерная физика, ядерная медицина
- б/ Совместно с ОИЯИ организация международных конференций, школ, семинаров и т.д.



*«Համաչափության մեթոդները ֆիզիկայում»
(Երևան, 3-8 հուլիս, 2001 թ.)*

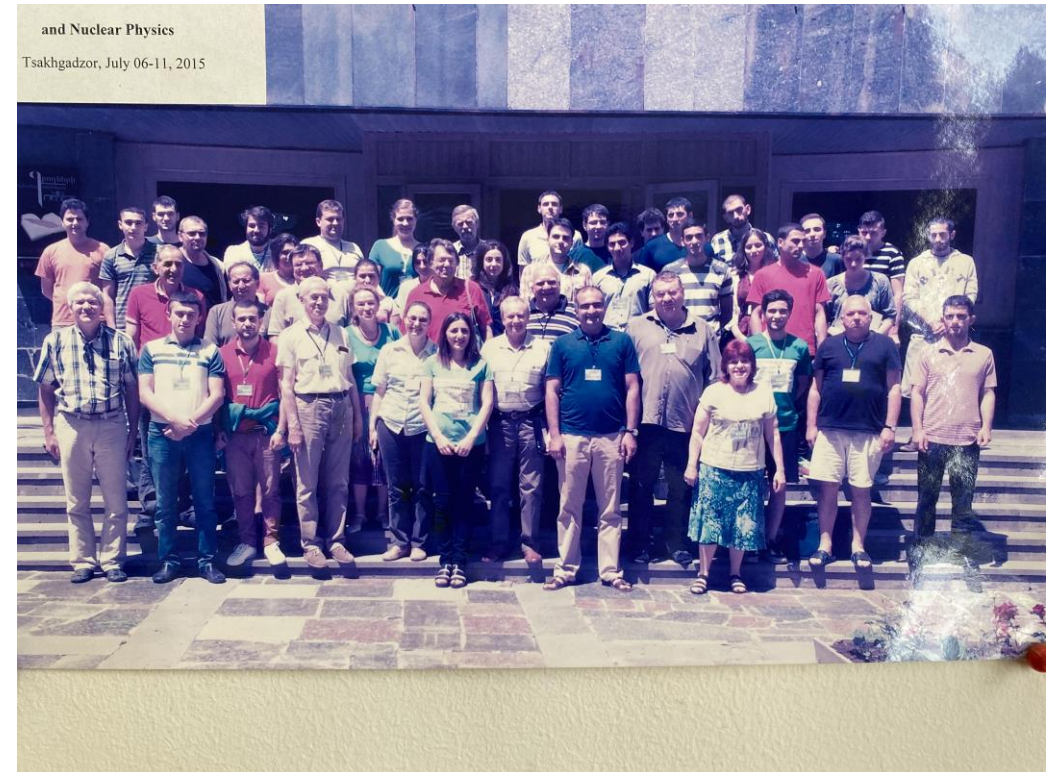


*2003 թ. օգոստոսի 24-ից մինչև սեպտեմբերի 6-ը
Ծաղկաձորում անցկացվել է «Բարձր
էներգիաների ֆիզիկայի բնագավառում
երիտասարդ գիտաշխատողների Եվրոպական
դպրոց»-ը (դպրոցի տնօրեն Գ. Պողոսյան): Այդ
դպրոցի 70 ունկնդիրներից 7-ը հանդիսացել են
ԵՊՀ-ի ֆիզիկայի ֆակուլտետի ուսանողներ:*



2010 թ. օգոստոսին Դուբնայի ՄՀՄԻ-ի հետ համատեղ Ծաղկաձորում կայացավ հերթական՝ «Symphys XIV» միջազգային գիտաժողովը /կազմկոմիտեի նախագահ՝ Գ.Ս. Պողոսյանը/:

2015թ. հուլիսի 13-18, Դուբնայի Միջուկային Հետազոտությունների Միացյալ Ինստիտուտի հետ համատեղ կազմակերպվել է «Քվանտային տեսություն և սիմետրիաներ» խորագրով IX միջազգային գիտական միջոցառումը, ինչպես նաև սույն թվականի հուլիսի 06-11, Ծաղկաձորում <<Ինտեգրվող համակարգերի սիմետրիաներ և միջուկային ֆիզիկա>> երիտասարդ գիտնականների IV միջազգային դպրոցը :



2013 թ. ամռանը ՀՀ ք. Օադակաձորում կազմակերպել է III միջազգային SYMMETRY AND INTEGRABLE SYSTEMS դպրոցը երիտասարդ գիտաշխատողների և ուսանողների համար: Դպրոցին մասնակցել են ավելի քան 40 ունկրնդիր տարբեր երկրներից: Դպրոցի դասախոսների թվում էր ՌԴ-ն ԳԱ-ի ակադեմիկոս Յու. Յ. Հովհաննիսյանը, որը դասախոսություն կարդաց գերծանր միջուկների ստացման վերաբերյալ իր ղեկավարությամբ կատարվող ուսումնասիրությունների վերաբերյալ:

2024 թ. հուլիս <<Սիմետրիայի մեթոդները ֆիզիկայում>> գիտաժողով, Երևան, Հայաստան

ԱՖա մասնիկային կլաստերային մոդել

G. Nikoghosyan, E.A. Kolganova, R.V. Jolos, Collective alpha-mode in the structure of heavy and superheavy nuclei, *International journal of Modern physics E*, 2023, 32(08), 2350042

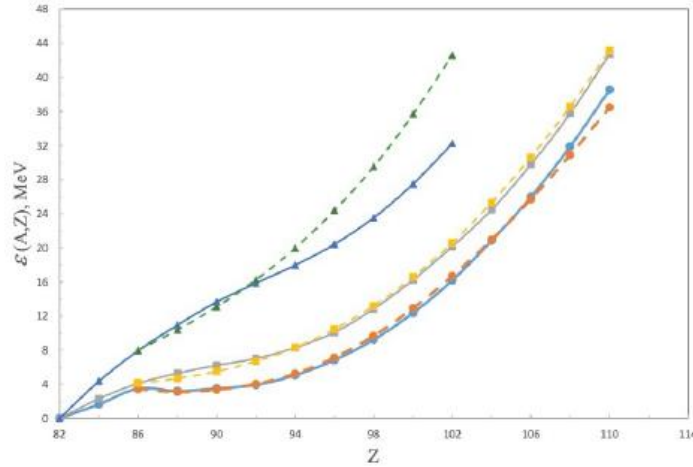


Fig. 2. The experimental data (solid lines) and calculated values (dashed lines) of the binding energies of nuclei in α -chain ending by the isotopes ^{208}Pb (triangles), ^{212}Pb (squares) and ^{214}Pb (circles). The quantity $\mathcal{E}(A, Z)$ is determined by (2).

Table 1. The calculated and the experimental binding energy differences of the ground states of nuclei belonging to the α -chain based on ^{212}Pb . The value of $(\mathcal{E}(A, Z) - \mathcal{E}(^{212}\text{Pb}))$ is determined by (2). The experimental data are taken from²²

Nucleus	N	$(\mathcal{E}(A, Z) - \mathcal{E}(^{212}\text{Pb}))_{exp}$ (MeV)	$(\mathcal{E}(A, Z) - \mathcal{E}(^{212}\text{Pb}))_{calc}$ (MeV)
^{220}Rn	4	4.11	4.13
^{224}Ra	6	5.30	4.68
^{228}Th	8	6.22	5.52
^{232}U	10	7.04	6.69
^{236}Pu	12	8.30	8.30
^{240}Cm	14	10.10	10.45
^{244}Cf	16	12.83	13.19
^{248}Fm	18	16.23	16.57
^{252}No	20	20.17	20.61
^{256}Rf	22	24.50	25.31
^{260}Sg	24	29.80	30.63
^{264}Hs	26	35.79	36.58
^{268}Ds	28	42.72	43.13

$$\hat{H} = \sqrt{\frac{C}{B}} \left(-\frac{1}{2x} \frac{d}{dx} x \frac{d}{dx} + \frac{1}{2} (|x| - g_N)^2 + \frac{N^2}{8x^2} - \frac{1}{2} g_N^2 \right)$$

$$\Psi_{N,n}(x) \sim \exp\left(-\frac{1}{2}x^2\right) L_n^{(\frac{N}{2})}(x^2)$$

where $g_N \equiv \frac{f_N}{C} (BC)^{1/4}$.

Basic Facilities

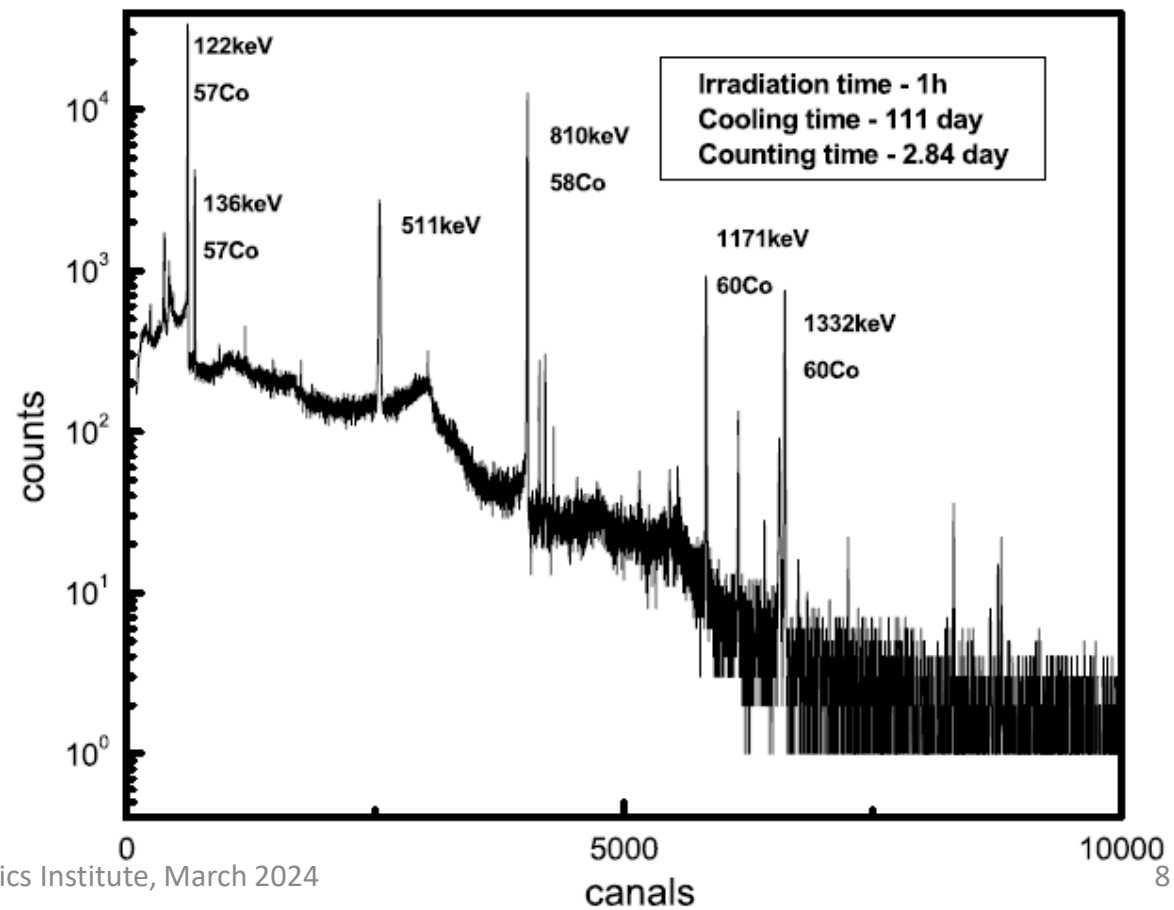


CYCLON18



LUE75

Basic Facilities



Production of teranostic ^{47}Sc and ^{67}Cu

Applied Radiation and Isotopes 182 (2022) 110138



Contents lists available at ScienceDirect

Applied Radiation and Isotopes

journal homepage: www.elsevier.com/locate/apradiso



Review

Production of ^{47}Sc in photonuclear reactions on ^{nat}Ti targets at the bremsstrahlung endpoint energy of 30 and 40 MeV

G.H. Hovhannisyanyan^{a,*}, T.M. Bakhshiyanyan^b, A.R. Balabekyan^a, I.A. Kerobyan^c

^a Yerevan State University, Yerevan, Armenia

^b Armenian National Agrarian University, Yerevan, Armenia

^c A.I. Alikhanyan National Science Laboratory, Yerevan, Armenia

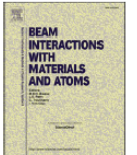
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 498 (2021) 48–51



Contents lists available at ScienceDirect

Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, B

journal homepage: www.elsevier.com/locate/nimb



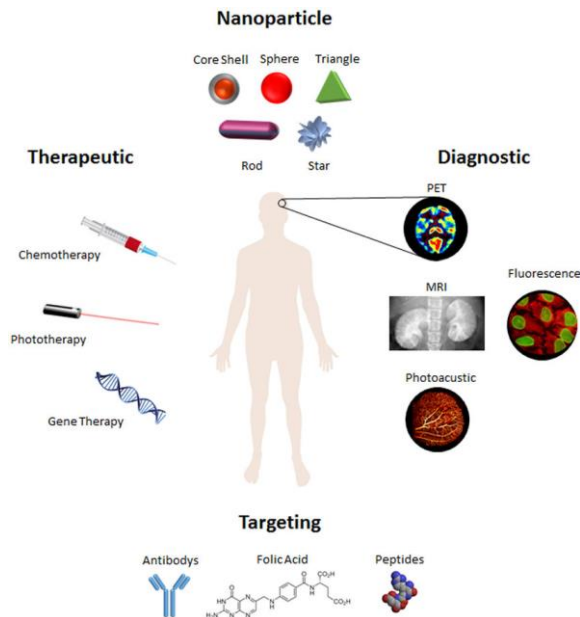
Photonuclear production of the medical isotope ^{67}Cu

G.H. Hovhannisyanyan^{a,*}, T.M. Bakhshiyanyan^b, R.K. Dallakyan^c

^a Yerevan State University, 0025, Armenia

^b Armenian National Agrarian University, Yerevan 0025, Armenia

^c A. Alikhanyan National Science Laboratory, Yerevan 0036, Armenia



Աշխատանքներում ցույց է տրվում, որ տերանոստիկ ^{47}Sc և ^{67}Cu իզոտոպները նպատակահարմար է ստամալ ֆոտոմիջուկային ռեակցիաներում՝ Ելքերը մեծ են, մաքրությունը բարձր



Nuclear reactions under the influence of photons and protons

Investigation of photonuclear reactions on isotopes ^{51}V , $^{\text{nat}}\text{Cu}$, $^{\text{nat}}\text{Mo}$, ^{115}In and ^{207}Pb at photon energy $E_{\gamma\text{max}} = 20\text{--}70$ MeV

A.R. Balabekyan^{a,*}, S. Gaginyan^a, A. Aleksanyan^b, S. Amirkhanyan^b, L. Poghosyan^b, G. Avdalyan^b, N.A. Demekhina^a

^a Yerevan State University, 0025, 1 Alex Manoogian, Yerevan, Armenia
^b A. I. Alikhanyan, National Science Laboratory, 0036, 2 Brother Alikhanyan st., Yerevan, Armenia

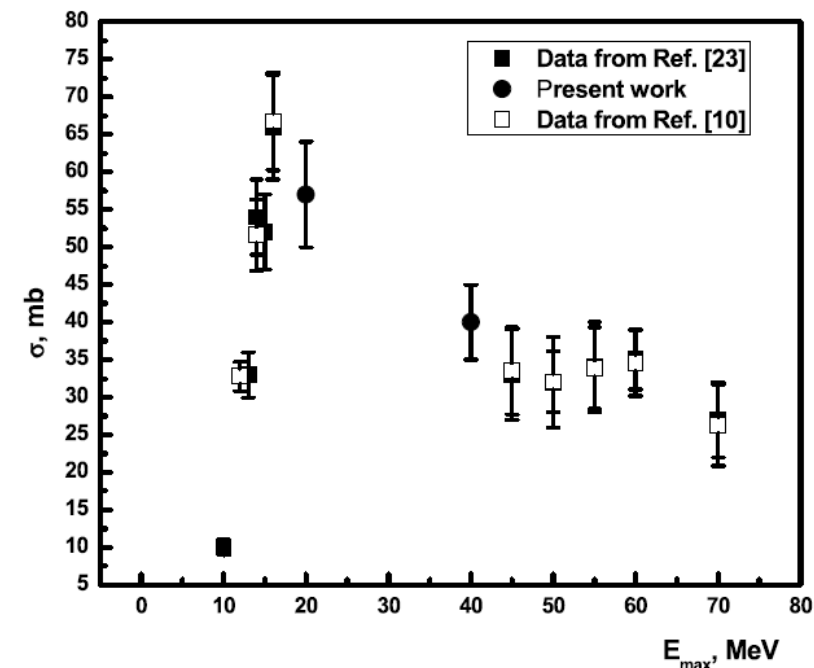
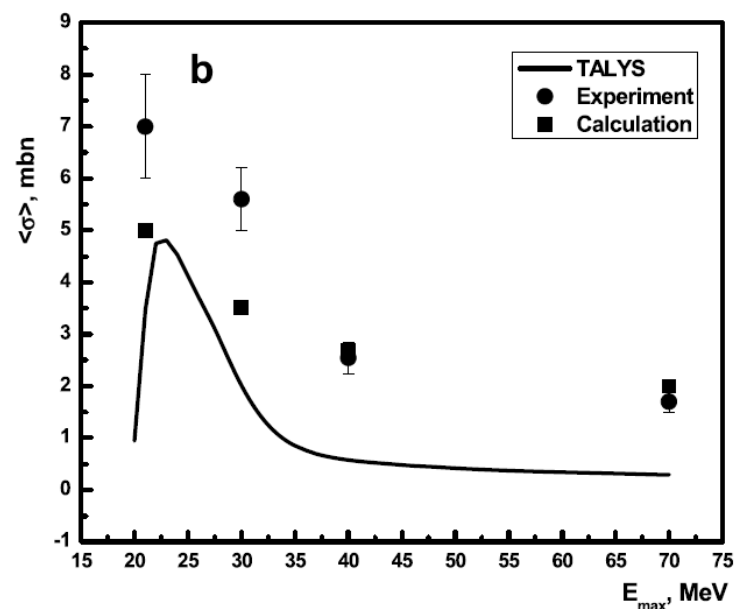
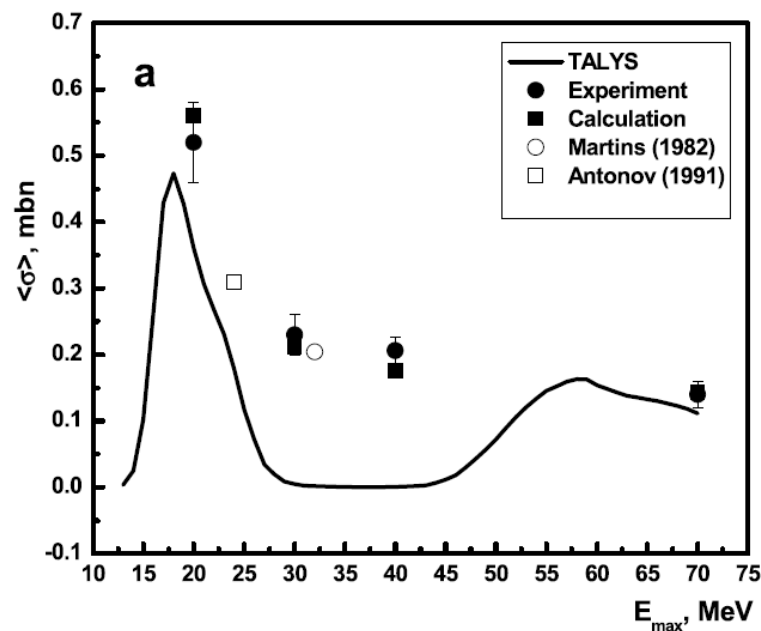
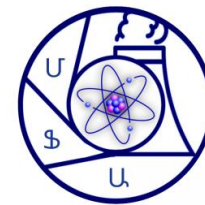
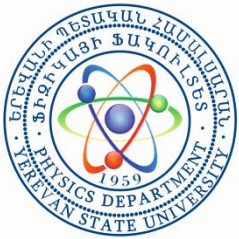
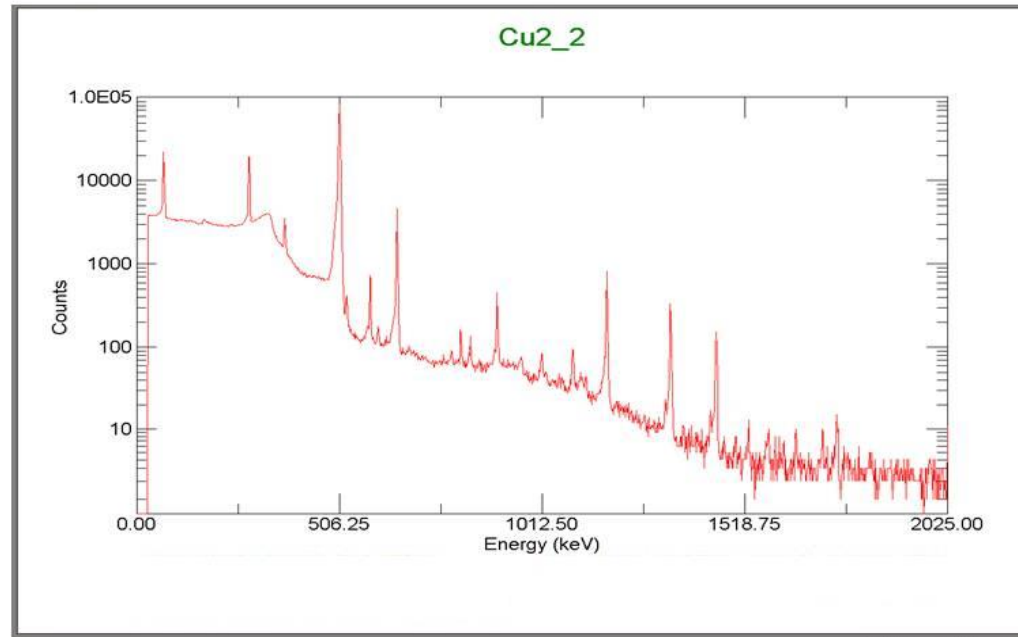


Fig. 6. Flux-weighted averaged cross section of reactions: a) $^{65}\text{Cu}(\gamma, \alpha)^{61}\text{Co}$, b) $^{63}\text{Cu}(\gamma, 2n)^{61}\text{Cu}$. ● experimental results of this work, □ from Ref. (Gangarskyi et al., 1990), ○ from Ref. (Martins et al., 1982), ■ calculated flux-weighted averaged cross sections by TALYS -1.9 code. Black line is the cross-sections calculated by TALYS -1.9 code.

Fig. 7. The flux-weighted averaged cross-section for reaction $^{100}\text{Mo}(\gamma, n)^{99}\text{Mo}$: ■-Ref. (Beil et al., 1974), ●-present work, □- Ref. (Naik et al., 2016a).

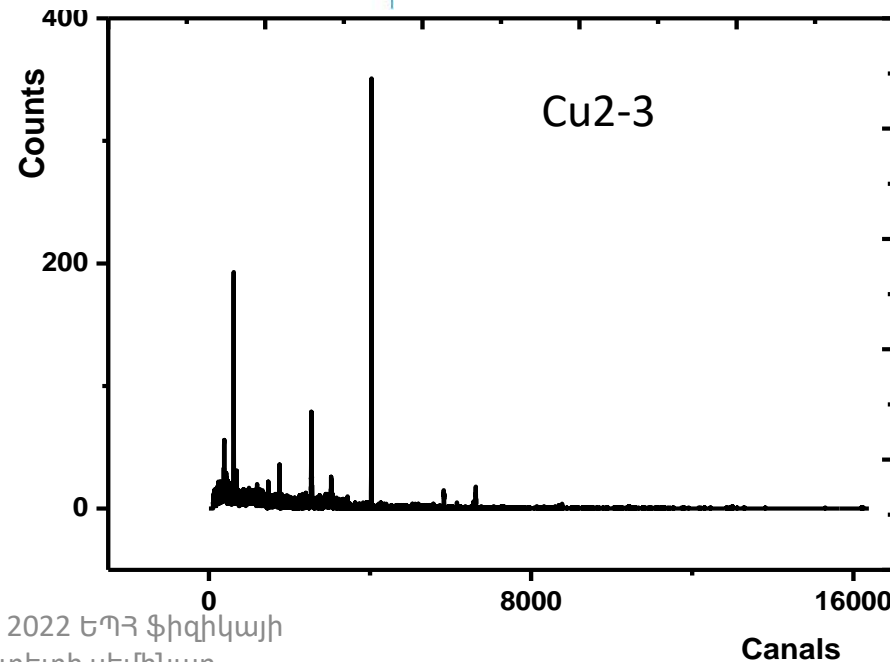


ԵՊՀ ՄԻՋՈՒԿԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԱՄԻՈՆ
YSU NUCLEAR PHYSICS CHAIR



ԱԱԳԼ
Ռադիոակտիվ
իզոտոպների
արտադրության
բաժանմունք

ԱԱԳԼ Աղի հանքի
ցածր ֆոնային
լաբորատորիա
260 մ խորությամբ
գետնի տակ



3 փետրվար 2022 ԵՊՀ ֆիզիկայի
ֆակուլտետի սեմինար



Proton induced reactions on ^{114}Sn and ^{120}Sn targets at energies up to 18 MeV

G. H. Hovhannisyanyan^{1,a}, T. M. Bakhshiyanyan², G. V. Martirosyan¹, R. K. Dallakyan³, A. R. Balabekyan¹

¹ Yerevan State University, 0025 Yerevan, Armenia

² Institute of Applied Problems of Physics, 0014 Yerevan, Armenia

³ A. Alikhanyan National Science Laboratory, 0036 Yerevan, Armenia

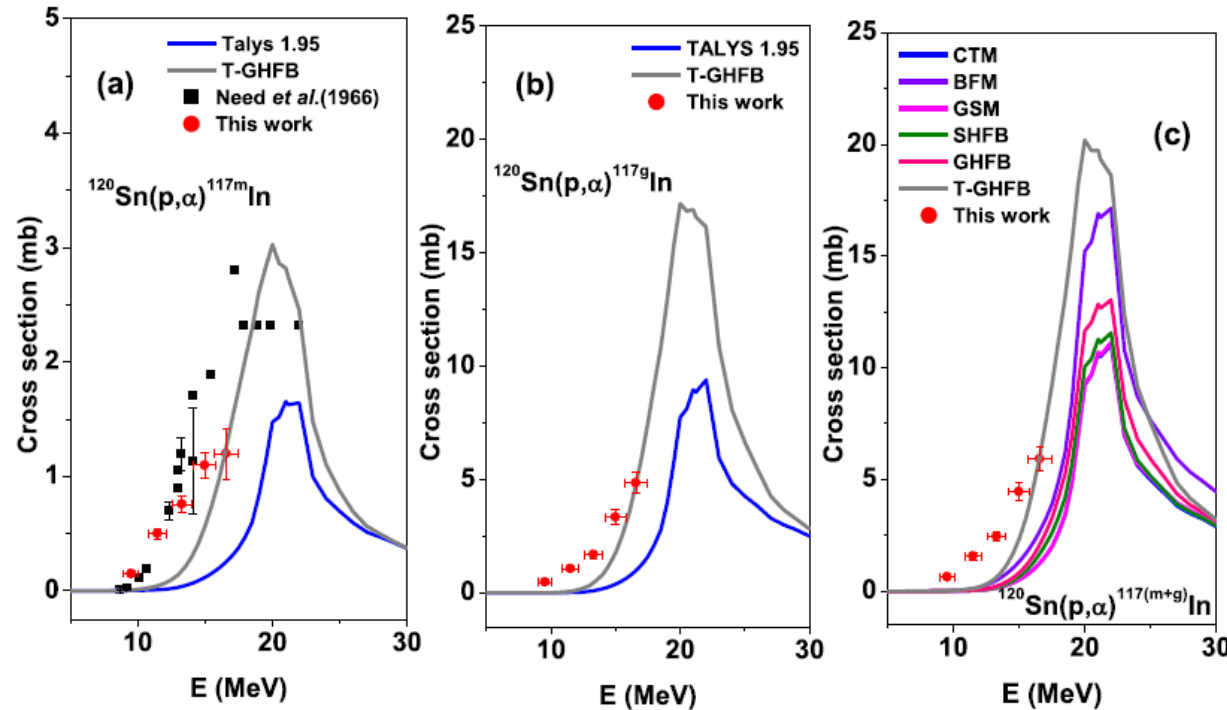


Fig. 6 Excitation functions of the a $^{120}\text{Sn}(p,\alpha)^{117m}\text{In}$, b $^{120}\text{Sn}(p,\alpha)^{117g}\text{In}$, c $^{120}\text{Sn}(p,\alpha)^{117(m+g)}\text{In}$ reactions

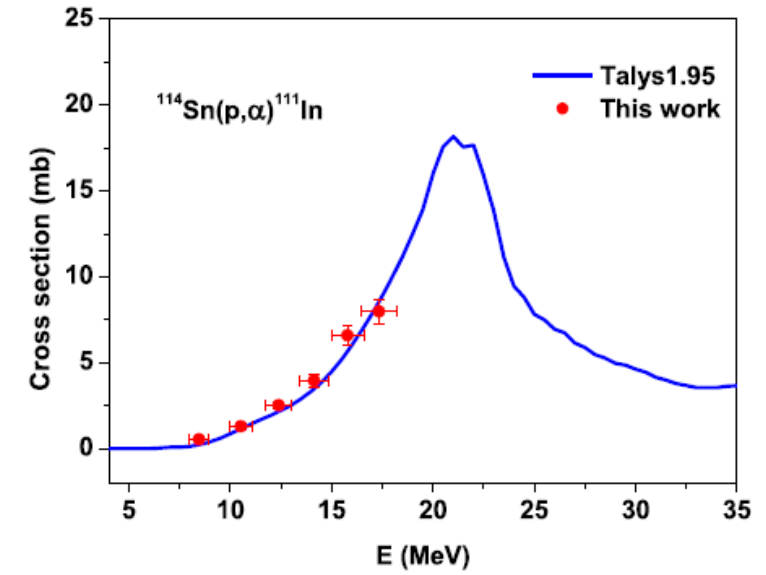
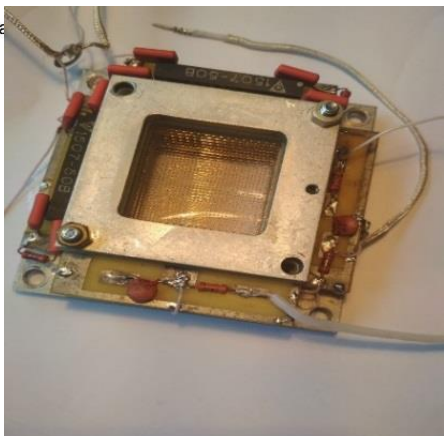
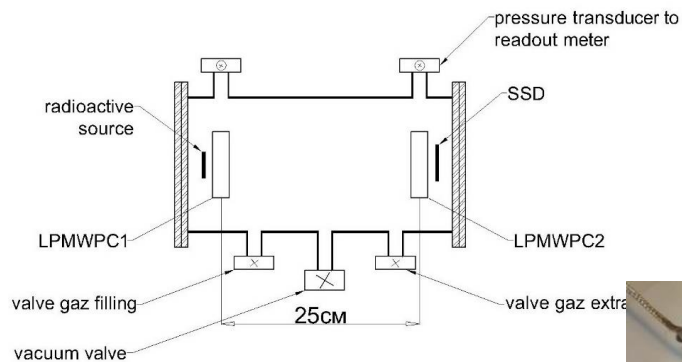


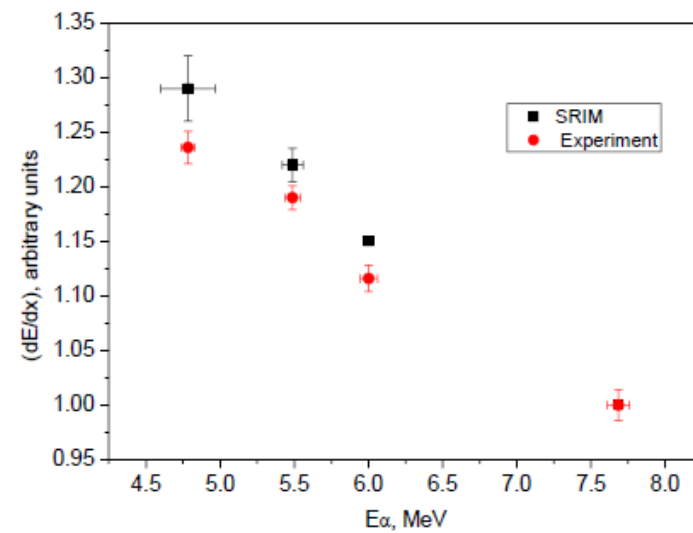
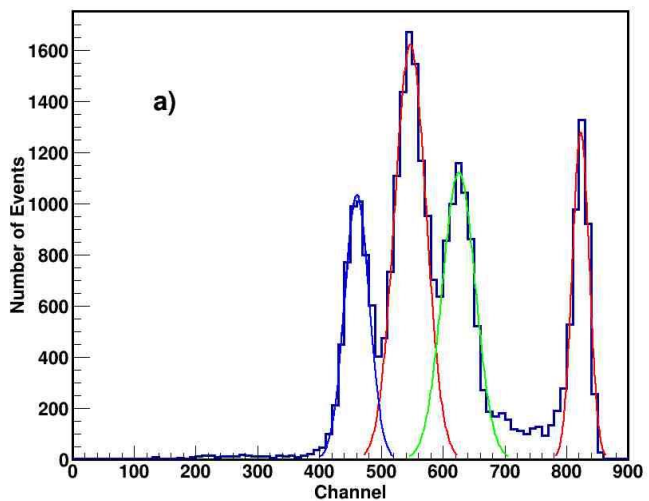
Fig. 2 Excitation function of the $^{114}\text{Sn}(p,\alpha)^{111}\text{In}$ reaction

Դրամաշնորհներ

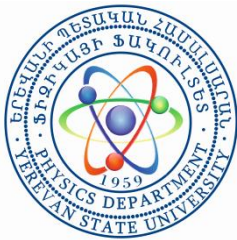


21T-1C164

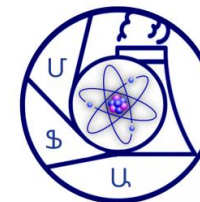
Ծանր միջուկների ինքնակամ
և հարկադրական բաժանման
հազվագյուտ պրոցեսներ
Journal of Contemporary Physics
(Armenian Academy of Sciences),
2023, Vol. 58, No. 4, pp. 321–325.



THANK YOU
FOR YOUR
ATTENTION!



Փորձարարական արդյունքներ



ԵՊՀ ՄԻՋՈՒԿԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԱՄԲՈՆ
YSU NUCLEAR PHYSICS CHAIR

- Ռեակցիաների ելքերը նվազում են թիրախ միջուկների զանգվածների աճին զուգընթաց:
- Ռեակցիայի ելքերի աճը էներգիայի աճին զուգընթաց և, համապատասխանաբար, ալֆա մասնիկների ֆոտոձնման ելքերի աճը արդյունք է նախահավասարակշռության պրոցեսների: Թիրախ միջուկների հետ ֆոտոնների փոխազդեցությունը քվազիդեյտրոնային տրոհման միջոցով կարող է ձևավորվել երկու նուկլոն, որոնք պատասխանատու են հետագա զարգացմանը:

A. R. Balabekyana, N. A. Demekhina, et al. Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences), 2020, Vol. 55, No. 1,1-7