

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ՖՈՒՆԴԱՄԵՆՏԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АРМЕНИИ
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

ԱՐՏԵՄ ԻՍԱԿՈՎԻՇ
ԱԼԻԽԱՆՅԱՆ

АРТЕМ ИСААКОВИЧ
АЛИХАНИЯН

Ե Ր Ե Վ Ա Ն 1998





НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АРМЕНИИ
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

МАТЕРИАЛЫ К БИОБИБЛИОГРАФИИ УЧЕНЫХ АРМЕНИИ
№ 46

АРТЕМ ИСААКОВИЧ АЛИХАНИЯН

Вступительная статья Э. А. МАМИДЖАНИЯНА, Б. Г. ГАСПАРЯНА,
В. В. АВАКЯНА

Библиография составлена Р. А. БАБАДЖАНИЯН,
Ж. О. СОГОМОНЯН, М. В. САРКИСЯН

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАН АРМЕНИИ
ЕРЕВАН 1993

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ՖԻԼՈՍՈՖԻԱԿԱՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐԻ
ԿԵՆՍԱՄԱՏԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
№ 46

ԱՐՏԵՄ ԻՍԱՀԱԿԻ
ԱԼԻԽԱՆՅԱՆ

Ներածականը է. Ա. ՄԱՄԻՋԱՆՅԱՆԻ, Բ. Գ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆԻ, Վ. Վ. ԱՎԱԳՅԱՆԻ
Մատենագիտությունը կազմել են Ռ. Ա. ԲԱԲԱՋԱՆՅԱՆԸ,
Ժ. Հ. ՍՈՂՈՄՈՆՅԱՆԸ, Մ. Վ. ՍԱՐԳՍՅԱՆԸ

Տպագրվում է Հայաստանի ԳԱԱ
ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների բաժանմունքի
բյուրոյի երաշխավորությամբ և Հայաստանի ԳԱԱ ֆունդամենտալ
գիտական գրադարանի գիտական խորհրդի որոշմամբ

Խ Մ Բ Ա Գ Ր Ա Կ Ա Ն Կ Ո Ն Ե Գ Ի Ա

Ս. Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ (նախագահ), Հ. Գ. ԲԱՎԼԱՎԱՋՅԱՆ,
Գ. Բ. ՂԱՐԻՔԱՆՅԱՆ, Ռ. Մ. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ, Վ. Ս. ՆԱԼԲԱՆԴՅԱՆ

Պատասխանատու խմբագիր՝ Գ. Մ. ՂԱՐԻՔԱՆ

Печатается по рекомендации бюро Отделения Физико-
математических наук НАН Армении и по решению ученого
совета Фундаментальной научной библиотеки
НАН Армении

Редакционная коллегия:

С. А. ВАРТАНЯН (председатель), О. Г. БАКЛАВАДЖЯН,
Г. Б. ГАРИБДЖАНЫАН, Р. М. МАРТИРОСЯН,
В. С. НАЛБАНДЯН

Ответственный редактор: Г. М. ГАРИБЯН

Б 4503010000 99—88
703(02)—93

© Издательство НАН Армении, 1993

**ԽՍՀՄ ԳԱ ԹՂԹԱԿԻՑ ԱՆԴԱՄ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԽՍՀ ԳԱ ԱԿԱԴՆԵՄԻԿՈՍ
ԱՐՏԵՄ ԻՍԱՀԱԿԻ ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԿՅԱՆՔԻ ԵՎ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ
ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԵԹՎԵՐԸ**

Արտեմ Իսահակի Ալիխանյանը ծնվել է 1908 թ. հունիսի 24-ին, Ելիզավետպոլ (այժմ՝ Կիրովպոլսոյ) քաղաքում: Մահացել է 1978 թ. փետրվարի 25-ին, Մոսկվայում:

1931 թ. ավարտել է Լենինգրադի պետական համալսարանը:

1930-1943 թթ. աշխատել է Լենինգրադի ֆիզիկատեխնիկական ինստիտուտում:

1935-1939 թթ. Լենինգրադի պոլիտեխնիկական ինստիտուտի ֆիզիկամեխանիկական ֆակուլտետի ռենտգենյան ճառագայթների լաբորատորիայի վարիչ:

1937 թ. մասնակցել է համամիութենական միջուկային 2-րդ կոնֆերանսին (Մոսկվա):

1938 թ. մասնակցել է միջուկային ֆիզիկայի գծով համամիութենական 3-րդ խորհրդակցությանը (Լենինգրադ):

1940 թ. շնորհվել է ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճան:

1941 թ. արժանացել է ՍՍՀՄ պետական մրցանակի՝ ռադիոակտիվությունը վերարերող գիտական աշխատանքների համար:

— պարգևատրվել է Աշխատանքային կարմիր դրոշի շքանշանով:

1942 թ. շնորհվել է պրոֆեսորի գիտական կոչում:

— Ա. Ի. Ալիխանովի հետ ստեղծել են տիեզերական ճառագայթների հետազոտման կայանը Արագածում:

1943 թ. բնորոշվել է Հայկական ՍՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս:

1943-1973 թթ. Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտի (1943-1946 թթ.՝ ՀՍՍՀ ԳԱ ֆիզիկամաթեմատիկական ինստիտուտ, 1946-1960 թթ. ՀՍՍՀ ԳԱ ֆիզիկայի ինստիտուտ) դիրեկտոր, Երևանի պետական համալսարանի միջուկային ֆիզիկայի ամբիոնի վարիչ:

1944-1945 թթ. ՍՍՀՄ ԳԱ ֆիզիկական պրոբլեմների ինստիտուտի ավագ գիտաշխատակից:

1945 թ. պարգևատրվել է Աշխատանքային կարմիր դրոշի շքանշանով:

1946 թ. ընտրվել է ՍՍՀՄ ԳԱ Թղթակից անդամ:

1946-1960 թթ. Մոսկվայի ինստիտուտի ֆիզիկական ինստիտուտի միջուկային ֆիզիկայի ամբիոնի վարիչ:

1946-1978 թթ. ՍՍՀՄ ԳԱ ֆիզիկայի ինստիտուտի տարրական մասնիկների լաբորատորիայի վարիչ:

1948 թ. արժանացել է ՍՍՀՄ պետական մրցանակի՝ տիեզերական ճառագայթների ուսումնասիրման համար:

1960 թ. հիմնեց տիեզերական ճառագայթների հետազոտման Նոր-Ամբերդ կայանը Արագած լեռան լանջին:

— Ա. Ի. Ալիխանյանի նախաձեռնությամբ Նոր-Ամբերդում սկսեց գործել փորձարարական և տեսական ֆիզիկայի ամենամյա դպրոցը:

1962 թ. գործուղվել է Շվեյցարիա:

1967 թ. շնորհվել է Հայկական ՍՍՀ գիտության վաստակավոր գործչի պատվավոր կոչում:

— շարք մտավ Ա. Ի. Ալիխանյանի անմիջական ղեկավարությամբ կառուցված 6 ԳԵՎ էներգիայով էլեկտրոնաօղակային արագացուցիչը:

1970 թ. արժանացել է Լենինյան մրցանակի՝ Թ. Լ. Ասաթիանիի հետ համատեղ տրեկային կայծային խցիկների ստեղծման համար:

1971 թ. ընտրվել է ՀՍՍՀ ԳԱ նախագահության անդամ:

1973 թ. էլեկտրոնաօղակային արագացուցիչների (էՕԱ) նշանավոր համալիրային կառույցների համար արժանացել է ՍՍՀՄ Մինիստրների խորհրդի մրցանակին:

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА АН СССР, АКАДЕМИКА АН
АРМЯНСКОЙ ССР АРТЕМА ИСААКОВИЧА АЛИХАНИЯ

Артем Исаакович Алиханян родился 24 июня 1908 г. в Елизаветополе (ныне г. Кировабад). Скончался 25 февраля 1978 г. в Москве.

1931 г. Окончил Ленинградский гос. университет.

1930—1943 гг. Работал в Ленинградском физико-техническом институте.

1935—1939 гг. Заведующий лабораторией рентгеновских лучей физико-механического факультета Ленинградского политехнического института.

1937 г. Участник 2-й Всесоюзной ядерной конференции (Москва).

1938 г. Участник 3-го Всесоюзного совещания по ядерной физике (Ленинград).

1940 г. Присуждена ученая степень доктора физико-математических наук.

1941 г. Удостоен Государственной премии СССР за научные работы по радиоактивности.

—Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

1942 г. Присвоено звание профессора.

— Вместе с А. И. Алихановым создали на горе Арагац станцию по исследованию космических лучей.

1943 г. Избран академиком АН АрмССР.

1943—1973 гг. Директор Ереванского физического института Госкомитета СССР (в 1943—1946 гг.—Физико-математический ин-т АН АрмССР; в 1946—1960 гг.—Физический ин-т АН АрмССР); заведующий кафедрой ядерной физики Ереванского гос. университета.

- 1944—1945 гг. Старший научный сотрудник Института физических проблем АН СССР.
- 1945 г. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.
- 1946 г. Избран членом-корреспондентом АН СССР.
- 1946—1960 гг. Заведующий кафедрой ядерной физики Московского инженерно-физического института.
- 1946—1978 гг. Заведующий лабораторией элементарных частиц Физического института АН СССР.
- 1948 г. Удостоен Государственной премии СССР за изучение космических лучей.
- 1960 г. Основал на склоне горы Арагац станцию Нор-Амберд по исследованию космических лучей.
- По инициативе А. И. Алиханяна в Нор-Амберде начала действовать ежегодная школа по экспериментальной и теоретической физике.
- 1962 г. Был командирован в Швейцарию.
- 1967 г. Присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки АрмССР.
- Был введен в строй электронный кольцевой ускоритель на 6 ГэВ («Арус»), сооруженный под непосредственным руководством А. И. Алиханяна.
- 1970 г. Удостоен звания лауреата Ленинской премии за разработку трековых искровых камер совместно с Т. Л. Асатяни.
- 1971 г. Избран членом президиума АН АрмССР.
- 1973 г. Лауреат премии СМ СССР за выдающиеся комплексные сооружения ЭКУ.

Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԿՅԱՆՔԻ, ԳԻՏԱԿԱՆ,
ԳԻՏԱԿԱԶՄԱԿԵՐՊԱԿԱՆ ԵՎ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ
ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՌՈՏ ԱԿՆԱՐԿ

Սովետական ականավոր ֆիզիկոս, հայրենական փորձարարական միջուկային ֆիզիկայի ռադիոնեերից մեկը, լենինյան և պետական մրցանակների դափնեկիր, ՍՍՀՄ ԳԱ թղթակից անդամ, ՀՍՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս Արտեմ Իսահակի Ալիխանյանը ծնվել է 1908 թ. հունիսի 24-ին, Ելիզավետպոլում (այժմ՝ ք. Կիրովաբադ), երկաթուղային-մեքենավարի ընտանիքում: Վախճանվել է 1978 թ. փետրվարի 25-ին, Մոսկվայում:

Ա. Ի. Ալիխանյանի մանկությունն անցել է լենինականում, ապա՝ Թբիլիսիում: Այստեղ ստանալով միջնակարգ կրթություն, Ա. Ի. Ալիխանյանը 1926 թ. տեղափոխվել է Լենինգրադ և ընդունվել պետական համալսարանի ֆիզիկայի ֆակուլտետը, որն ավարտել է 1931 թ.: Դեռ ուսանողական տարիներից Ա. Ի. Ալիխանյանը զբաղվել է գիտահետազոտական աշխատանքով՝ նախ Լենինգրադի համալսարանում, իսկ 1930 թվականից՝ ֆիզիկատեխնիկական ինստիտուտում, որը ղեկավարում էր ակադեմիկոս Ա. Ֆ. Իոֆֆեն (ԼՅՏԻ-ում 1927 թ. աշխատում էր նաև Ա. Ի. Ալիխանյանի ավագ եղբայրը՝ Արրահամ Իսահակի Ալիխանյանը): Այդ հուշակավոր գիտական կենտրոնի հետ է սերտորեն կապված Ա. Ի. Ալի-

խանյանի ստեղծագործական կենսագրության ավելի քան տասնամյա ժամանակահատվածը՝ 1930-1943 թթ.:

30-ական թվականների սկզբին հատկանշական էր միջուկՖՏԻ-ում գիտական հետազոտությունների հիմնական ուղղությունը պինդ մարմնի մեխանիկական և էլեկտրական հատկությունների ուսումնասիրությունն էր (Ա. Ֆ. Իոֆֆե, Պ. Պ. Կոբեկո, Ի. Վ. Կուրչատով և ուրիշներ): Այդ ժամանակաշրջանը բնորոշվում է նաև քիմիական ֆիզիկայի ասպարեզում հետազոտությունների վերելքով (Ն. Ն. Սեմյոնով):

Ա. Ի. Ալիխանյանի առաջին աշխատանքները՝ կատարված պրոֆ. Պ. Ի. Լուկիրսկու ղեկավարությամբ, նվիրված էին մետաղների հատկությունների ուսումնասիրությանը՝ ռենտգենյան ճառագայթների օգնությամբ:

30-ական թվականների սկզբին հատկանշական էր միջուկային ֆիզիկայի բուռն զարգացումը (դեյտերիումի, նեյտրոնի, պոզիտրոնի հայտնաբերում, ատոմային միջուկի պրոտոն-նեյտրոնային մոդելի մշակում և այլն), և միջուկային թեմատիկան ԼՖՏԻ-ում դարձավ հետազոտությունների գլխավոր և հեռանկարային ուղղություններից մեկը: 1932 թ. նոյեմբերին այնտեղ կազմակերպվեց միջուկային սեմինար, իսկ նույն թվականի դեկտեմբերին Ա. Ֆ. Իոֆֆեի նախաձեռնությամբ և ղեկավարությամբ ստեղծվեց միջուկային խումբ. վերջինս 1933 թ. վերակազմվեց միջուկային ֆիզիկայի բաժնի, որը գլխավորեց Ի. Վ. Կուրչատովը:

Այդ տարիներին շատ երիտասարդ ֆիզիկոսներ ընտրեցին միջուկային թեմատիկան. նրանց շարքում էր նաև Ա. Ի. Ալիխանյանը, որը դարձավ ԼՖՏԻ-ում 1933 թ. Ա. Ի. Ալիխանովի կողմից ստեղծված և նրա գլխավորած պոզիտրոնների (հետագայում Յ - ռադիոակտիվության) լաբորատորիայի

առաջին աշխատակիցներից մեկը: Ա. Ի. Ալիխանյանի գիտական հետաքրքրությունների ոլորտն ընդգրկում էր ժամանակի միջուկային ֆիզիկայի հրատապ պրոբլեմները՝ Յ-տրոհում, զուլգային կոնվերսիա, միկրոաշխարհում էներգիայի և իմպուլսի պահպանման օրենքների փորձարարական ստուգում, ռելյատիվիստական էլեկտրոնների փոխազդեցությունն նյութի հետ:

1934 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը, Ա. Ի. Ալիխանովը և Բ. Ս. Զելսկովը մեր երկրում առաջինն սկսեցին արհեստական ռադիոակտիվության հետազոտությունները: Այդ ուղղությամբ կատարած առաջին իսկ փորձերը հեղինակներին հանգեցրին, անկախ Ի. և Ֆ. Ժուլիո-Կյուրիներից, արհեստականորեն ստացված նուկլիդի կողմից էլեկտրոնների առաքման դիտմանը:

1937 թ. ռադիոակտիվ նուկլիդների Յ-սպեկտրների ճշգրտիւ չափումների հետեւանքով Ա. Ի. Ալիխանյանը, Ա. Ի. Ալիխանովի և Բ. Ս. Զելսկովի հետ համատեղ փորձով հաստատեց դրանց ձևի կախվածությունը ճառագայթիչի կարգահամարից՝ ֆերմիի Յ-տրոհման տեսության համապատասխան:

1936 թ., երբ ֆիզիկոսների կողմից սուր վիճաբանություն էր ենթարկվում միկրոաշխարհում էներգիայի և իմպուլսի պահպանման օրենքների ճշմարտացիությունը, Ա. Ի. Ալիխանյանը, Ա. Ի. Ալիխանովը և Լ. Ա. Արցիմովիչը կատարեցին սկզբունքորեն կարևոր փորձ՝ էլեկտրոն-պոզիտրոնային զույգի աննիհիլացիայի դեպքում, իմպուլսի պահպանման օրենքի անխախտելիության ապացուցման ուղղությամբ:

Ակադեմիկոս Լ. Ա. Արցիմովիչի մասին հիշողությունների ժողովածուի մեջ հրապարակած իր հոդվածում Ա. Ի.

Ալիխանյանը այսպես է պատմում այդ փորձի մասին. «...մենք երեքով՝ Ալիխանովը, Ալիխանյանը և Արցիմովիչը 15 օրվա ընթացքում կատարեցինք ամենագեղեցիկ փորձերից մեկը, որը հստակորեն ապացուցեց պոզիտրոնների և էլեկտրոնների միջև աննիհիլացիայի ինտիմ ակտի ընթացքում պատշաճ օրենքների խստիվ կատարումը: Երեքս էլ սարսուռ զգացինք, երբ ակնեռեաբար համոզվեցինք էֆեկտի առկայության մեջ»^{*}:

30-ական թվականների երկրորդ կեսին փորձարարական միջուկային ֆիզիկայի կարևոր և հրատապ խնդիրներից մեկն էր նեյտրինոյի իրականությունը ապացուցելու պրոբլեմը: 1938 թ. վերջին Ա. Ի. Ալիխանյանը առաջ քաշեց օրբիտալ էլեկտրոնի զրավման միջոցով տրոհվող ${}^7_4\text{Be}$ միջուկների օգտագործման գաղափարը՝ նեյտրինոյի գոյության անուղղակի ստուգման համար: 1939 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը և Ա. Խ. Ալիխանովը սկսեցին համապատասխան փորձի նախապատրաստումը, որի նպատակն էր՝ հայտնաբերել հետհարվածը, որը կրում է ${}^7_3\text{Li}$ միջուկը էլեկտրոնային զրավման ընթացքում ${}^7_4\text{Be}$ ռադիոակտիվ միջուկի կողմից նեյտրինո առաքելու հաշվին: Նեյտրինոյի վարկածով կանխագուշակված հետհարվածի միջուկների էներգիայի միանգամայն որոշակի արժեքի դիտումը կլինեք նեյտրինոյի գոյության անուղղակի հաստատումը: Փորձերը ընդհատվեցին Հայրենական մեծ

^{*}Алиханян А. И. Первые шаги в науке. — В кн.: Воспоминания об академике Л. А. Арцимовиче. М., Наука. 1981, с. 11—19.

պատերազմի սկզբին: Համաձայն փորձ կատարեց ամերիկացի ֆիզիկոս Ջ. Ալլենը 1942 թ.:

1938-1940 թթ. Ա. Ի. Ալիխանյանը, Ա. Ի. Ալիխանովը և ուրիշներ կատարեցին աշխատանքների մի շարք՝ նեյտրոնոյի հանգստի զանգվածի զնահատման վերաբերյալ 3-րդ սպեկտրի ձևը նրա վերին սահմանի մոտ ուսումնասիրելու հիման վրա: Այդ աշխատանքները հիմնարարական էին: Թեև դրանց արդյունքները չեն համապատասխանում նեյտրինոյի հանգստի զանգվածի վերաբերյալ ժամանակակից տվյալներին, այնուամենայնիվ, դրանք՝ պրոբլեմի դրվածքի և նրա լուծման մեթոդի առումով, խթանող դեր կատարեցին: 3 տրոհման հետագա հետազոտությունների զարգացման և նեյտրինոյի ֆիզիկայի կազմավորման գործում: Բ-սպեկտրի ձևով՝ նրա վերին սահմանի մոտ նեյտրինոյի հանգստի զանգվածի որոշման փորձերը ներկայումս էլ շարունակվում են, քանի որ նեյտրինոյի հանգստի ոչ զրոյի հավասար զանգվածի հարցը ունի հիմնարար նշանակություն ոչ միայն միջուկային ֆիզիկայի, այլև աստղաֆիզիկայի, և տիեզերագիտության համար:

Մեծ է Ա. Ի. Ալիխանյանի ներդրումը զույգային կոնվերսիայի ուսումնասիրման գործում: 1935-1938 թթ. Ա. Ի. Ալիխանովի, Մ. Ս. Կոզոդակի և ուրիշների հետ կատարած արտաքին և ներքին զույգային կոնվերսիայի հետազոտությունները հանգեցրին այն տարիներին առավել լիակատար փորձարարական տվյալների, որոնք համաձայնեցվում են կոնվերսիայի տեսության եզրահանգումներին:

30-ական թվականների վերջին Ա. Ի. Ալիխանյանը զբաղվում էր նաև նյութի մեջ արագ էլեկտրոնների արգելակման և ցրման (0,6-2,55 ՄէՎ էներգիաների տիրույթում) ուսում-

նասիրությամբ: Այդ ժամանակ քվանտային մեխանիկայի հիմնական դրույթների ճշմարտացիութունն արդեն հաստատված էր բազմաթիվ և բազմակողմանի փորձերով: Սակայն որոշ հարցերի քննարկման ժամանակ մնացել էին էական տարբերություններ փորձնական և տեսական տվյալների միջև: Այդպիսի հարցերին էին պատկանում ռելյատիվիստական էլեկտրոնների արգելակման և ցրման պրոցեսները նյութի մեջ:

Այդ պրոցեսներին մանրակրկիտ հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ արագ էլեկտրոնների և նյութի փոխազդեցության հիմնական օրինաչափությունները բավարար են նկարագրվում ռելյատիվիստական քվանտային մեխանիկայի կողմից:

Ա. Ի. Ալիխանյանն ակտիվորեն մասնակցում էր միջուկային ֆիզիկային նվիրված նախապատերազմյան համամիութենական կոնֆերանսների աշխատանքներին (1933-1940թթ.), որոնք, ինչպես հայտնի է, մեծ դեր խաղացին Սովետական Միությունում գիտության այդ ճյուղի կազմավորման և զարգացման գործում: Հատուկ ուշադրության է արժանի նրա «Փորձարարական հետազոտություններ β -տրոհման ուղղությամբ» զեկուցումը, որը ներկայացված էր 2-րդ միջուկային կոնֆերանսին: Այդ զեկուցման մեջ շարադրված էին լեյթոնի պողիտրոնների լաբորատորիայում կատարած մեծ թվով ռադիոակտիվ նուկլիդների β -սպեկտրների ուսումնասիրությունների արդյունքները, որոնք բացահայտեցին սպեկտրների ձևի էական կախվածությունը տարրի կարգահամարից: Ա. Ի. Ալիխանյանն իր զեկուցման մեջ փորձել էր գնահատել նեյտրինոյի հանգստի զանգվածը՝ վերին սահմանի մոտ β -սպեկտրի ձևի ուսումնասիրման հիման վրա:

30-ական թվականների վերջին Ա. Ի. Ալիխանովը և Ա. Ի. Ալիխանյանը այն ժամանակ հայտնի փորձարարական տվյալների վերլուծության հիման վրա ուշադրություն դարձրեցին տիեզերական ճառագայթման փափուկ կոմպոնենտի ինտենսիվության մեծության պարբերական կախվածությանը չափման մեթոդից: Այսպես՝ Գեյգեր-Մյուլլերի հաշվիչների օգնությամբ որոշված փափուկ կոմպոնենտի կլանումն ավելի փոքր էր, քան իոնիզացիոն խցիկով չափվածը:

Այսպիսով՝ տիեզերական ճառագայթների փափուկ կոմպոնենտը դրսևորում էր ավելի մեծ իոնիզացնող հատկություն, քան դա սպասվում էր այն տարիներին հայտնի նրա կազմի համար: Հիմնվելով այդ փաստի վրա, Ա. Ի. Ալիխանովը 1940 թ. մարտին ԼՅՏԻ-ում կայացած միջուկային սեմինարում կարծիք հայտնեց փափուկ կոմպոնենտի կազմում պրոտոնների առկայության մասին:

1939 թ. Ա. Ալիխանյանը սկսեց այն տարիներին բարձր էներգիաների մասնիկների միակ աղբյուր հանդիսացող տիեզերական ճառագայթման հետազոտությունները: Այդ ասպարեզում նրա առաջին փորձերը նվիրված էին տիեզերական ճառագայթների փափուկ և կոշտ կոմպոնենտների ուսումնասիրության հիման վրա մյուտոնի սպինի մեծությունը որոշելուն:

Հայրենական մեծ պատերազմի ժամանակ Ա. Ի. Ալիխանյանը մասնակցում է 1941-1942 թթ. պաշտպանական աշխատանքներին: Նա զբաղվում էր նավերը մագնիսական ականներից պաշտպանելու արդյունավետ միջոցներ ըստեղծելու հարցերով, ինչպես նաև Մոսկվան հիտլերական օդազնացության հարձակումներից պաշտպանելու ժամանակ օգտագործվող աէրոստատների համար ավտոմատիկայի մշակմամբ:

1942 թ. ամռանը տիեզերական ճառագայթները համակողմանի և մանրամասն ուսումնասիրելու համար Ա. Ի. Ալիխանովի ղեկավարությամբ կազմակերպվում է ԼՅՏ-ի գիտարշավ Հայաստան՝ Արագած լեռան վրա: Գիտարշավի կազմում էր նաև Ա. Ի. Ալիխանյանը: Հայաստանի հետ է անխզելիորեն կապված նրա գիտական կենսագրության երկրորդ փուլը (1943-1978 թթ.):

1942 թ. աշնանը, երբ Ա. Ի. Ալիխանովը շտապ կանչվում է Մոսկվա՝ ատոմային նախագծին մասնակցելու համար, Ա. Ի. Ալիխանյանը գլխավորում է Արագածի՝ ծովի մակերևույթից 3250 մ բարձրության վրա ստեղծված տիեզերական կայանի աշխատանքը: Այստեղ 1942-1945 թթ. Ա. Ի. Ալիխանովի և Ա. Ի. Ալիխանյանի ղեկավարությամբ կատարված փորձերի տվյալները ցույց տվեցին, որ տիեզերական ճառագայթման կազմում առկա են պրոտոններ 150 Մէվ կարգի էներգիայով:

Գիտարշավները Արագածում մեծ նշանակություն ունեցան ոչ միայն գիտական տեսակետից, այլև հրաշալի դրպրոց էին հայ (և ոչ միայն հայ) գիտնականների մի ամբողջ համաստեղության համար, որոնք հետագայում վճռական դեր խաղացին մեր հանրապետությունում ֆիզիկայի զարգացման գործում:

1943 թ. Արագածի կայանի հիմքի վրա Ա. Ի. Ալիխանյանը ստեղծեց ՀՍՍՀ ԳԱ ֆիզիկամաթեմատիկական ինստիտուտը (1946 թվից՝ ՀՍՍՀ ԳԱ ֆիզիկայի ինստիտուտ, իսկ 1962-ից՝ Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ-ԵՐՖԻ), որի անընդմեջ ղեկավարն էր մինչև 1973 թ.: Նրա ղեկավարությամբ ԵՐՖԻ-ն դարձավ խոշոր գիտական կենտրոն, որտեղ տարվող հետազոտությունները բարձր էներգիայի ֆիզիկայի

և տարրական մասնիկների ֆիզիկայի ասպարեզում լայնորեն հայտնի են Սովետական Միությունում և նրա սահմաններից դուրս:

1943 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը աշխատակիցների հետ, ուսումնասիրելով Օժեի հեղեղները (լայն մթնոլորտային հեղեղներ), հայտնաբերեց, այսպես կոչված, նեղ մթնոլորտային հեղեղներ: Այդ հայտնագործությունը ֆիզիկոսների ուշադրությունը հրավիրեց ոչ էլեկտրամագնիսական միջուկային պրոցեսների գոյության փաստի վրա, պրոցեսներ, որոնք ինտենսիվորեն ընթանում են մթնոլորտի միջով տիեզերական ճառագայթման անցնելու ժամանակ: 1945 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը (Թ. Լ. Ասաթիանիի հետ համատեղ) լայն մթնոլորտային հեղեղները հետազոտելու համար առաջարկեց հաշվիչների մակերեսների տարատեսակության մեթոդ և դրա օգնությամբ տիեզերական ճառագայթների կազմում դիտեց 10¹¹ ՄէՎ կարգի և ավելի էներգիա ունեցող մասնիկներ: 1950 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը աշխատակիցների հետ համատեղ հայտնաբերեց պրոտոնների ինտենսիվ արտադրում արագ նեյտրոնների կողմից:

Մեծ է Ա. Ի. Ալիխանյանի վաստակը փորձարարական մեթոդիկայի ստեղծման և կատարելագործման մեջ: 1945 թ. նա Ա. Ի. Ալիխանովի հետ համատեղ տիեզերական ճառագայթները ուսումնասիրելու համար մշակեց բարձր իմպուլսային լուծում ունեցող մագնիսական մասս-սպեկտրաչափ, որը գիտական գրականության մեջ հայտնի է որպես Ալիխանովի-Ալիխանյանի մասս-սպեկտրաչափ: Դրա օգնությամբ 1945 թ. հաստատվեցին մինչ այդ ստացված արդյունքները տիեզերական ճառագայթման կազմում, բարձր էներգիայով օժտված պրոտոնների առկայության մասին: 1946 թ., կա-

տարելագործելով մասս-սպեկտրաչափի մեթոդիկան, Ա. Ի. Ալիխանյանը, Ա. Ի. Ալիխանովը և աշխատակիցները տեղեկություններ ստացան տիեզերական ճառագայթների կազմում ալնպիսի մասնիկների առկայության մասին, որոնց զազվածներն ընկած էին մյուռնի և պրոտոնի զանգվածների միջև:

50-ական թվականների կեսին Ա. Ի. Ալիխանյանը աշխատակիցների հետ միասին ստեղծեց 570-լիտրանոց ֆրեոնային պղպջակային խցիկ և դրա օգնությամբ հետազոտեց $\pi \rightarrow M \rightarrow e$ տրոհումը: Այդ հետազոտության արդյունքները հաստատեցին դիտվող պրոցեսում զույգության պահպանման խախտման փաստը: Ա. Ի. Ալիխանյանի նախաձեռնությամբ և անմիջական ղեկավարությամբ Նրևանի ֆիզիկալի ինստիտուտում կառուցվեց Ծ ԴԷՎ էներգիայով էլեկտրոնային արագացուցիչը, որը շարք մտավ 1967 թ.:

Ա. Ի. Ալիխանյանը տրեկային կայծային խցիկներ ըստեղծողներից մեկն էր: Այդ խցիկները հնարավորություն են տալիս տարրական մասնիկների հատկությունների մասին ավելի լիարժեք և ճշգրիտ տեղեկություն ստանալ, քան սովորական կայծային խցիկները: Այդպիսի խցիկների ըստեղծման համար Ա. Ի. Ալիխանյանը և Թ. Լ. Ասաթիանին մոսկվացի և վրացի մի խումբ ֆիզիկոսների հետ 1970 թ. արժանացան Լենինյան մրցանակի:

1960 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը Արագած լեռան լանջին կազմակերպեց Հայաստանում երկրորդ բարձրլեռնային կայանը (բարձրությունը՝ 2000 մ ծովի մակերևույթից), որտեղ սկսեցին հետազոտվել տիեզերական ճառագայթման բարձր էներգիաներ կրող նուկլոնների փոխազդեցությունները միջուկների հետ: Նշենք, որ Արագած և Նոր-Ամբերդ բարձրա-

լեռնային կայանները մեր երկրում ամբողջ տարին գործող առաջին կայաններն էին տիեզերական ճառագայթների ուսումնասիրման գծով: Նույն թվականին Ա. Ի. Ալիխանյանի նախաձեռնությամբ Նոր-Ամբերդում սկսեց գործել ամենամյա դպրոց՝ փորձարարական և տեսական ֆիզիկայի գծով, որին մասնակցում էին սովետական և արտասահմանյան առաջատար գիտնականներ: Հետագայում այդ դպրոցները դարձան ավանդական:

ՅՈ՛ւսկան թվականներին Ա. Ի. Ալիխանյանի ղեկավարությամբ Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտում անցկացվեցին փորձարարական աշխատանքներ՝ ԵՐՖԻ-ում Գ. Մ. Ղարիբյանի կողմից (Կ. Ա. Բարսուկովի հետ միաժամանակ) հայտնաբերած ռենտգենյան անցումային ճառագայթման հատկությունների ուսումնասիրության ուղղությամբ: Այդ հետազոտությունների հետևանքով ստեղծվեցին ռենտգենյան անցումային ճառագայթ դետեկտորներ, որոնք լայն կիրառում գտան մեր երկրում և արտասահմանում: Փաստորեն Ա. Ի. Ալիխանյանը հետագայում լայնորեն հայտնի «Պիոն» փորձարարության նախաձեռնողը դարձավ, որն ուղղված էր տիեզերական ճառագայթման աղբյուրների փոխազդեցությունների իզենտիֆիկացմանն ու հետազոտմանը:

Դիտահետազոտական աշխատանքին ղուգրնթաց Ա. Ի. Ալիխանյանը 1935 թ. զբաղվում էր նաև մանկավարժական գործունեությամբ: 1935-1939 թթ. նա լենինգրադի պոլիտեխնիկական ինստիտուտի փորձարարական ֆիզիկայի ամբիոնի դասախոս էր: Ֆիզիկամեխանիկական ֆակուլտետում կարդում էր ռենտգենյան ճառագայթների ֆիզիկայի և ատոմային միջուկի ֆիզիկայի դասընթացներ: 1943 թ. Ա. Ի. Ալիխանյանը Երևանի պետական համալսարանում կազմակերպեց միջուկային ֆիզիկայի ամբիոն, որը գլխավո-

րում էր մինչև 1973 թ.: Անգնահատելի է նրա կողմից ղեկա-
արած ամբիոնի դերը մեր հանրապետությունում միջուկային
ֆիզիկայի ասպարեզում բարձր որակավորում ունեցող մաս-
նագետների պատրաստման գործում: Նույնաման ամբիոն
Ա. Ի. Ալիխանյանը հիմնեց 1946 թ. նաև Մոսկվայի ինժե-
ներաֆիզիկական ինստիտուտում և նրա վարիչն էր մինչև
1960 թ.:

Ա. Ի. Ալիխանյանը ստեղծեց ֆիզիկոսների հայտնի և
արդյունավետ մի դպրոց, որը տվեց այնպիսի գիտական
կադրեր, ինչպիսիք են Թ. Լ. Ասաթիանին, Բ. Ա. Դուգո-
շեինը, Գ. Մ. Ղարիբյանը, Ն. Մ. Քոչարյանը, Վ. Գ. Կիրի-
լով-Ուզրյումովը և ուրիշներ:

Ա. Ի. Ալիխանյանի գիտական վաստակը բարձր գը-
նահատականի է արժանացել. 1943 թ. ընտրվել է ՀՍՍՀ ԳԱ
իսկական անդամ, 1946 թ.՝ ՍՍՀՄ ԳԱ թղթակից անդամ:
1941 և 1948 թթ. նրան շնորհվել է ՍՍՀՄ պետական, իսկ
1970 թ.՝ Լենինյան մրցանակ: Պարգևատրվել է Աշխատան-
քային կարմիր դրոշի երկու շքանշանով և մեդալներով:
1967 թ. շնորհվել է Հայկական ՍՍՀ գիտություն վաստակավոր
գործչի կոչում: Ա. Ի. Ալիխանյանի անունը և նրա բեղմնա-
վոր գործունեությունը անխզելիորեն կապված են սովետական
գիտության պատմության հետ:

Ֆիզ.-մաթ. գիտ. դոկտոր է. Ա. ՄԱՄԻՋԱՆՅԱՆ
Ֆիզ.-մաթ. գիտ. թեկնածուներ Բ. Գ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ,
Վ. Վ. ԱՎԱԳՅԱՆ

КРАТКИЙ ОЧЕРК ЖИЗНИ, НАУЧНОЙ, НАУЧНО-Организационной и педагогической деятельности академика А. И. Алиханяна

Известный советский физик, один из пионеров отечественной экспериментальной ядерной физики, лауреат Ленинской и Государственных премий СССР, член-корреспондент АН СССР, академик АН Армянской ССР Артем Исаакович Алиханян родился 24 июня 1908 г. в Елизаветполе (ныне г. Кировабад) в семье машиниста-железнодорожника. Скончался 25 февраля 1978 г. в г. Москве.

Детские годы А. И. Алиханяна прошли в Ленинкане, затем в Тбилиси. Получив здесь среднее образование, А. И. Алиханян в 1926 г. переехал в Ленинград и поступил на физический факультет Ленинградского государственного университета, который окончил в 1931 г. Уже со студенческой скамьи А. И. Алиханян начал заниматься научно-исследовательской работой—сначала в стенах Ленинградского гос. университета, а с 1930 г. в Ленинградском физико-техническом институте, руководимом академиком А. Ф. Иоффе (в ЛФТИ с 1927 г. работал и старший брат А. И. Алиханяна—Абрам Исаакович Алиханов). С этим прославленным научным центром тесно связан более чем десятилетний этап творческой биографии А. И. Алиханяна (1930—1943 гг.).

На рубеже 20-х и 30-х гг. основным направлением научных исследований в ЛФТИ являлось изучение механических и электрических свойств твердого тела

(А. Ф. Иоффе, П. П. Кобеко, И. В. Курчатов и др.). Рассматриваемый период времени характеризуется также ростом исследований по химической физике (Н. Н. Семенов).

Первые работы А. И. Алиханяна, выполненные под руководством профессора П. И. Лукирского, были посвящены изучению свойств металлов с помощью рентгеновских лучей.

В ранние тридцатые годы, характерные стремительным развитием ядерной физики (открытие дейтерия, нейтрона, позитрона, разработка протонно-нейтронной модели атомного ядра и т. д.), ядерная тематика стала одной из главных и перспективных направлений исследований в ЛФТИ. В ноябре 1932 г. здесь был организован ядерный семинар, а в декабре того же года по инициативе и под руководством А. Ф. Иоффе была создана ядерная группа. В 1933 г. она была преобразована в отдел ядерной физики, который возглавил И. В. Курчатов.

В те годы многие молодые физики выбрали ядерную тематику. Среди них был и А. И. Алиханян, ставший одним из первых сотрудников лаборатории позитронов (позднее лаборатория β -радиоактивности) ЛФТИ, которую в 1933 г. создал и возглавил А. И. Алиханов. В сферу научных интересов А. И. Алиханяна входили актуальные проблемы ядерной физики того времени— β -распад, парная конверсия, экспериментальная проверка законов сохранения энергии и импульса в микромире, взаимодействие релятивистских электронов с веществом.

В 1934 г. А. И. Алиханян, А. И. Алиханов и Б. С. Дзелепов впервые в нашей стране начали исследования искусственной радиоактивности. Первые же эксперименты в этом направлении привели их авторов к наблюдению, независимо от И. и Ф. Жолио-Кюри, ис-

пускания электронов искусственно полученным нуклидом. В 1937 г. в результате прецизионных измерений β -спектров радиоактивных нуклидов А. И. Алиханян совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Желеповым установили на опыте зависимость их формы от порядкового номера излучателя в соответствии с теорией β -распада Ферми.

В 1936 г., когда физиками остро дискутировался вопрос о справедливости законов сохранения энергии и импульса в микромире, А. И. Алиханян, А. И. Алиханов и Л. А. Арцимович выполнили принципиально важный эксперимент по прямому доказательству соблюдения закона сохранения импульса при аннигиляции электрон-позитронной пары.

Вот как образно рассказал об этом эксперименте А. И. Алиханян в статье, опубликованной в сборнике воспоминаний об академике Л. А. Арцимовиче: «...мы втроем—Алиханов, Алиханян и Арцимович за 15 дней сделали один из красивейших экспериментов, который четко доказал, что в интимном акте аннигиляции позитронов с электронами законы сохранения строго выполняются. Все трое ощутили озноб, когда воочию убедились в наличии эффекта»*.

Во второй половине 30-х годов одной из важных и актуальных задач экспериментальной ядерной физики была проблема доказательства реальности нейтрино. В конце 1938 г. А. И. Алиханян выдвинул идею об использовании ядер ${}^7_4\text{Be}$, распадающихся путем захвата орбитального электрона, для косвенной проверки существования нейтрино. В 1939 г. А. И. Алиханян и А. И. Алиханов начали подготовку соответ-

* Алиханян А. И. Первые шаги в науке.—В кн.: Воспоминания об академике Л. А. Арцимовиче. М., Наука, 1981, с. 11—19.

ствующего эксперимента. Целью этого эксперимента было обнаружение отдачи, испытываемой ядром ${}^7_3\text{Li}$ за счет испускания радиоактивным ядром ${}^7_4\text{Be}$ нейтрино в процессе электронного захвата. Наблюдение предсказываемого нейтринной гипотезой вполне определенного значения энергии ядер отдачи явилось бы косвенным подтверждением существования нейтрино. Начавшиеся опыты были прерваны в начале Великой Отечественной войны. Аналогичный эксперимент был выполнен в 1942 г. американским физиком Дж. Алленом.

В 1938—1940 гг. А. И. Алиханян, А. И. Алиханов и др. выполнили цикл работ по оценке массы покоя нейтрино на основе изучения формы β —спектра вблизи его верхней границы. Эти работы были пионерскими. Несмотря на то, что они привели к результатам, не соответствующим современным данным о массе покоя нейтрино, они, в плане постановки проблемы и метода ее решения, сыграли стимулирующую роль в развитии дальнейших исследований β —распада и становлении физики нейтрино. Попытки определения массы покоя нейтрино по форме β —спектра вблизи его верхней границы продолжают и в настоящее время ввиду того, что вопрос ненулевой массы покоя нейтрино имеет фундаментальное значение не только для ядерной физики, но и для астрофизики и космологии.

Весом вклад А. И. Алиханяна в изучении парной конверсии. В результате исследований внешней и внутренней парной конверсии, выполненных в 1935—1938 гг. А. И. Алиханяном совместно с А. И. Алихановым, М. С. Козодаевым и другими, были получены наиболее полные в те годы экспериментальные дан-

ные, хорошо согласующиеся с выводами теории конверсии.

В конце 30-х годов А. И. Алиханян занимался также изучением торможения и рассеяния быстрых электронов (в области энергии 0,6—2,55 Мэв) в веществе. К этому времени справедливость основных положений квантовой механики уже была подтверждена в многочисленных и разносторонних экспериментах. Однако при рассмотрении некоторых вопросов оставались существенные расхождения между опытными и теоретическими данными. К таким вопросам относились процессы торможения и рассеяния релятивистских электронов в веществе. Тщательные исследования этих процессов показали, что основные закономерности взаимодействия быстрых электронов с веществом удовлетворительно описываются релятивистской квантовой механикой.

А. И. Алиханян принимал деятельное участие в работе довоенных всесоюзных конференций по ядерной физике (1933—1940 гг.), сыгравших, как известно, большую роль в становлении и развитии в Советском Союзе этой области науки. Особого внимания заслуживает его доклад «Экспериментальные исследования по β -распаду», представленный на 2-ую ядерную по β конференцию (Москва, сентябрь 1937 г.). В этом докладе были изложены результаты выполненных в лаборатории позитронов ЛФТИ исследований β -спектров большого числа радиоактивных нуклидов, которые выявили существенную зависимость формы спектров от порядкового номера элемента. В докладе А. И. Алиханяна была сделана попытка оценить массу покоя нейтрино на основе изучения формы β -спектров вблизи верхней границы.

В конце 30-х годов А. И. Алиханов и А. И. Али-

ханиян на основе анализа известных в то время экспериментальных данных, обратили внимание на систематическую зависимость величины интенсивности мягкой компоненты космического излучения от метода измерения. Так, поглощение мягкой компоненты, определенное с помощью счетчиков Гейгера-Мюллера, оказывалось меньше, чем при измерении его ионизационной камерой. Таким образом, мягкая компонента космических лучей обнаруживала большую ионизирующую способность, чем это следовало бы для известного в те годы ее состава. На основании этого факта А. И. Алиханов в марте 1940 г. на ядерном семинаре ЛФТИ высказал предположение о наличии протонов в составе мягкой компоненты.

В 1939 г. А. И. Алиханян начал исследования космического излучения—единственного в те годы источника частиц высоких энергий. Первые эксперименты А. И. Алиханяна в этой области были посвящены определению величины спина мюона на основе изучения мягкой и жесткой компонент космических лучей.

Когда началась Великая Отечественная война, А. И. Алиханян в 1941—1942 гг. принял участие в оборонных работах. Он занимался вопросами создания эффективных средств защиты кораблей от магнитных мин, а также разработкой автоматики для аэростатов, применявшихся для защиты Москвы от налетов гитлеровской авиации.

Летом 1942 г. для всестороннего и детального исследования космических лучей под руководством А. И. Алиханова была организована экспедиция ЛФТИ в Армению, на гору Арагац. В составе экспедиции в Ереван приехал и А. И. Алиханян. С Арменией неразрывно связан второй этап его научной биографии (1943—1978 гг.).

Осенью 1942 г., когда А. И. Алиханов был срочно вызван в Москву для участия в атомном проекте, А. И. Алиханян возглавил работу космической станции, созданной на Арагаце, на высоте 3250 м над уровнем моря. В результате экспериментов, выполненных в 1942—1945 гг. на Арагацской станции под руководством А. И. Алиханова и А. И. Алиханяна, были получены данные, указывающие на наличие в составе космического излучения протонов с энергией порядка 150 Мэв. Экспедиции на Арагац имели большое значение не только в научном плане. Они явились прекрасной школой для целой плеяды армянских ученых (и не только армянских), сыгравших впоследствии решающую роль в развитии физической науки в нашей республике.

В 1943 г. на базе Арагацской станции А. И. Алиханян основал Физико-математический институт АН Армянской ССР (с 1946 г.—Физический институт АН АрмССР, а с 1962 г.—Ереванский физический институт Госкоматома СССР—ЕрФИ), которым руководил беспрерывно до 1973 г. Под его руководством ЕрФИ стал крупным научным центром. Проводимые в этом институте исследования в области физики высоких энергий и физики элементарных частиц широко известны в Советском Союзе и за его пределами.

В 1943 г. А. И. Алиханян с сотрудниками, изучая ливни Оже (широкие атмосферные ливни), открыл так называемые узкие атмосферные ливни. Это открытие обратило внимание физиков на факт существования незлектромагнитных ядерных процессов, интенсивно протекающих при прохождении космического излучения через атмосферу. В 1945 г. А. И. Алиханян совместно с Т. Л. Асатиани предложили для исследования широких атмосферных ливней метод вариации

площадей счетчиков и с помощью этого метода наблюдал в составе космических лучей частицы с энергией порядка и более 10^{11} Мэв. В 1950 г. А. И. Алиханян с сотрудниками обнаружили интенсивную генерацию протонов быстрыми нейтронами.

Велика заслуга А. И. Алиханяна в деле создания и совершенствования экспериментальной методики. В 1945 г. им, совместно с А. И. Алихановым, для изучения космических лучей был разработан магнитный масс-спектрометр с высоким импульсным разрешением, известный в научной литературе как масс-спектрометр Алиханова—Алиханяна. С помощью этого масс-спектрометра в 1945 г. были подтверждены ранее полученные результаты о наличии в составе космического излучения высокоэнергичных протонов. В 1946 г., усовершенствовав методику масс-спектрометра, А. И. Алиханян, А. И. Алиханов и сотрудники получили сведения о существовании в составе космических лучей частиц с массами, промежуточными между массой мюона и протона.

В середине 50-х годов А. И. Алиханян с сотрудниками сконструировали 570-литровую фреоновую пузырьковую камеру и с ее помощью исследовали $\pi \rightarrow \mu \rightarrow e$ распад. Результаты этого исследования подтвердили факт нарушения сохранения четности в рассматриваемом процессе. По инициативе и под непосредственным руководством А. И. Алиханяна в Ереванском физическом институте был построен электронный синхротрон на 6 Гэв «Арус»), введенный в строй в 1967 г.

А. И. Алиханян был одним из создателей трековых искровых камер, дающих возможность получить более полноценную и точную информацию о свойствах элементарных частиц, чем обычные искровые камеры. За разработку таких камер А. И. Алиханян и Т. Л.

Асатиани в 1970 г. вместе с группой московских и грузинских физиков были удостоены Ленинской премии.

В 1960 г. А. И. Алиханян организовал на склоне горы Арагац вторую в Армении высокогорную станцию (высота 2000 м над уровнем моря), где начали проводиться исследования взаимодействий высокоэнергичных нуклонов космического излучения с ядрами. Отметим, что высокогорные станции Арагац и Нор-Амберд были первыми в нашей стране станциями по изучению космических лучей, действующими круглогодично. В том же 1960 г. по инициативе А. И. Алиханяна в Нор-Амберде начала действовать ежегодная школа по экспериментальной и теоретической физике, на которую приезжали ведущие советские и зарубежные ученые. В дальнейшем эти школы стали традиционными.

В 60-х годах под руководством А. И. Алиханяна в ЕрФИ были проведены экспериментальные исследования по изучению свойств рентгеновского переходного излучения, открытого в ЕрФИ Г. М. Гарибяном (одновременно с К. А. Барсуковым). В результате этих исследований были созданы детекторы рентгеновского переходного излучения, получившие широкое применение в нашей стране и за рубежом. Фактически А. И. Алиханян был инициатором широко известного впоследствии эксперимента «Пион» по идентификации и исследованию взаимодействий адронов космического излучения.

Параллельно с научно-исследовательской работой А. И. Алиханян с 1935 г. занимался также педагогической деятельностью. В 1935—1939 гг. он — преподаватель кафедры экспериментальной физики Ленинградского политехнического института. Он читал на физико-механическом факультете курсы физики рент-

геновских лучей и физики атомного ядра. В 1943 г. А. И. Алиханян организовал в Ереванском государственном университете кафедру ядерной физики, которую возглавлял до 1973 г. Неоценима роль руководимой им кафедры в подготовке в нашей республике высококвалифицированных специалистов по ядерной физике. В 1946 г. в Московском инженерно-физическом институте А. И. Алиханян основал аналогичную кафедру, которой заведовал до 1960 г.

А. И. Алиханян создал известную и эффективную школу физиков. Из этой школы вышли Т. Л. Асатнани, Г. М. Гарибян, Б. А. Долгошеин, Н. М. Кочарян, В. Г. Кириллов-Угрюмов и многие другие.

Научные заслуги А. И. Алиханяна получили высокую оценку. В 1943 г. он был избран действительным членом Академии наук Армянской ССР, в 1946 г. — членом-корреспондентом Академии наук СССР. В 1941 и 1948 гг. А. И. Алиханяну была присуждена Государственная премия СССР, а в 1970 г. он был удостоен звания лауреата Ленинской премии. А. И. Алиханян был награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями. В 1967 г. ему было присвоено звание заслуженного деятеля науки Армянской ССР.

Имя А. И. Алиханяна и его плодотворная деятельность неразрывно связаны с историей советской науки.

Доктор физ.-мат. наук Э. А. МАМИДЖАНЫН
Кандидаты физ.-мат. наук Б. Г. ГАСПАРЯН,
В. В. АВАКЯН

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԿՅԱՆՔԻ ԵՎ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՄԱՍԻՆ

ЛИТЕРАТУРА О ЖИЗНИ И ТРУДАХ А. И. АЛИХАНИЯ

Ալիխանյան Արտեմ Իսահակի: [Համառոտ կենսագր. տեղեկանք և աղ-
յազիր աշխատությունների ցուցակ] // Գիտությունը Սովետական Հայաստա-
նում 50 տարում (1920-1970): Կենսամատենագիտ. — Եր., 1972. — Հ. 1.
— էջ 308-321:

Алиханян Артем Исаакович: [Краткая биогра. справка и спи-
сок печатных трудов].

Ալիխանյան Արտեմ Իսահակի // Հայկական ՍՍՀ գիտությունների ակա-
դեմիա: Անձնակազմը. — Եր., 1984. — էջ 37:

Նույնը ռուս. Աлиханян Артем Исаакович // Академия наук
Армянской ССР: Персональный состав. — Ер., 1984. — С. 40.

Ալիխանյան Արտեմ Իսահակի // ՀՍՀ. — Եր., 1974. — Հ. 1. — էջ 172-
173:

Алиханян Артем Исаакович.

Դանին Դ. Ալիխանյան եղբայրներ // Սովետ. Հայաստան. — 1982.
№ 9. — էջ 6-7:

Данин Д. Братья Алиханяны.

Վարդապետյան Հ., Ասաթիանի Բ., Ավագյան Ռ. Ականավոր ֆիզիկոսը,
գիտության կազմակերպիչը // Սովետ. Հայաստան. — 1988. — 25 հունիս:

Вардапетян Г., Асатяни Т., Авакян Р. Выдающийся физик,
организатор науки.

Алиханян Артем Исаакович // Храмов Ю. А. Физики: Биограф. справочник.—Киев, 1977.—С. 11—12.

То же 2-е изд. испр. и доп.—М., 1983.—С. 10—11.

Аматуни А., Матинян С., Лазиев Э. Выдающийся физик и организатор науки: (К 80-летию со дня рождения А. И. Алиханяна) // Коммунист.—1988.—24 июня.

Артемий Исаакович Алиханян: (К пятидесятилетию со дня рождения) // Изв. АН АрмССР. Сер. физ.-мат. наук.—1958.—Т. 11, №4.—С.3—6.

Артем Исаакович Алиханян: (К шестидесятилетию со дня рождения) / Л. А. Арцимович, А. Б. Мигдал, В. П. Джелепов и Г. М. Гарибян // Успехи физ. наук.—1968.—Т. 95, вып. 2.—С. 385—388.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

1931

Asterismus der Laueaufnahmen des Steinsalzes und innere Spannungen // Zeitschrift für Kristallographie, Kristallogometrie, Kristallphysik, Kristallchemie.—1931.—Bd. 80, N 3—4.—S. 353.—Mit W. Laschkarew.

1933

О дифракции очень быстрых электронов // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1933.—Т.3, вып. 4.—С.273—276.—Совместно с М. С. Косманом.

То же нем.:

Die Beugung sehr schneller Elektronen // Naturwissenschaften.—1933.—Bd. 21, N 13.—S. 250.—Mit M. S. Kosman.

То же англ.:

The diffraction of fast electrons // Phys. Zeitschrift der Sowjetunion.—1933.—Bd. 4, H. 3.—S. 551—556.—With M. S. Kosman.

1934

Поглощение жестких рентгеновских лучей в свинце // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1934.—Т.4, вып. 6.—С. 550—556.—Совместно с М. Косманом.

То же нем.:

Die Absorption harter Röntgenstrahlen im Blei // Zeitschrift für Physik.—1934.—Bd. 90, H. 11—12.—S. 779—787.—Mit M. Kosman.

A new type of artificial β -radioactivity // Nature.—1934.—V. 133, N 3371.—P. 871—872.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

Energy spectrum of positive electrons ejected by radioactive nitrogen // Nature.—1934.—V. 133, N 3373.—P. 950—951.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

Limits of the energy spectra of positrons and electrons from artificial radio-elements // Nature.—1934.—V. 134, N 3381.—P. 254—255.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

1935

Искусственное получение радиоактивных элементов // Успехи физ. наук.—1935.—Т. 15, вып. 2.—С. 281—314.—Совместно с А. И. Алихановым.

Beta-ray spectra of artificially produced radioactive elements // Nature.—1935.—V. 136, N 3433—P. 257—258.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

β -spectra of some radioactive elements // Nature.—1935.—V. 135, N 3410.—P. 393.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

Eine Untersuchung über die künstliche Radioaktivität // Zeitschrift für Physik.—1935.—Bd. 93, H. 5—6.—S. 350—363.—Mit A. I. Alikhanov and B. S. Dshelepov.

Emission of positrons from radioactive sources // Nature.—1935.—V. 136, N 3444.—P. 719—720.—With A. I. Alikhanov and M. S. Kozodaev.

Emission of positrons from a thorium-active deposit // Nature.—1935.—V. 136, N 3438.—P. 475—476.—With A. I. Alikhanov and M. S. Kozodaev.

1936

Закон сохранения импульса при аннигиляции позитронов // Докл. АН СССР.—1936.—Т. 1, № 7.—С. 275—276.—Совместно с А. И. Алихановым и Л. А. Арцимовичем.

То же англ.:

Conservation of momentum in the process of positron annihila-

tion // Nature.—1936.—V. 137, N 3469.—P. 703—704.—With A. I. Alikhanov and L. A. Arzimovich.

Исследование искусственной радиоактивности // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1936.—Т.6, вып. 7.—С. 615—632.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Дзелеповым.

To же англ.:

The investigation of artificial radioactivity // Physikalische Zeitschrift der Sowjetunion.—1936.—Bd. 10, H. 1.—S. 78—102.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

Образование пар γ -лучами и внутренняя конверсия γ -лучей // Изв. АН СССР / Отд-ние мат. и естеств. наук. Сер. физ.—1936.—№ 5.—С.663—672.

Emission de positrons par les sources radioactives // Journ. de physique et de radium.—1936.—T. 7, N 4.—P. 163—172.—Avec A. I. Alikhanov et M. S. Kozodaev.

The continuous spectra of RaE and RaP³⁰ // Nature.—1936.—V. 137, N 3460.—P. 314—315.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

1937

Исследование β -спектра RaE в области малых энергий // Докл. АН СССР.—1937.—Т.17, № 9.—С.463—464.—Совместно с А. С. Завельским.

Исследование β -спектров ThC'' и ThB в области малых энергий // Докл. АН СССР.—Там же.—С. 465—466.—Совместно с А. С. Завельским.

Commenten the note by H. Crane and E. Gaertner: „ γ -rays from Li bombarded with protons” // Physikalische Zeitschrift der Sowjetunion.—1937.—Bd. 11, H. 4.—S. 462—464.

The dependence of the beta-spectra of radioactive elements on the atomic number // Physikalische Zeitschrift der Sowjetunion.—1937.—Bd. 11, H. 2.—S. 204—224.—With A. I. Alikhanov and B. S. Dzelepov.

Измерение m_0 для β -частиц RaC // Докл. АН СССР.—1938.—Т.20, № 6.—С. 427—428.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

Об углах между компонентами пар // Изв. АН СССР / Отд-ние мат. и естеств. наук. Сер. физ.—1938.—№ 1—2.—С. 47—56.—Совместно с Б. С. Дзелеповым и П. Е. Спиваком.

Экспериментальные исследования по β -распаду.—Там же.—С. 135—147.

β -спектр RaC и энергетические уровни возбуждения ядра RaC' // Докл. АН СССР.—1938.—Т.21, № 1—2.—С.29—31.—Совместно с С. Я. Никитиным.

Форма β -спектра RaE вблизи верхней границы и масса нейтрино // Докл. АН СССР.—1938.—Т.19, № 5.—С. 375—376.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Дзелеповым.

То же англ.:

On the form of the β -spectrum of RaE in the vicinity of the upper limit and the mass of the neutrino // Physical review.—1938.—V. 53, N 9.—P. 766—767.—With A. I. Alkhanov and B. S. Dzelepor.

Форма β -спектра ThC вблизи границы и масса нейтрино.—Там же.—С.377—378.—Совместно с С. Я. Никитиным.

То же англ.:

The shape of the β -spectrum of ThC and mass of the neutrino // Physical review.—1938.—V. 53, N 9.—P. 767.—With S. Ya. Nikitin.

Об углах между компонентами пар.—Там же.—С. 379—380.—Совместно с Б. С. Дзелеповым и П. Е. Спиваком.

О потерях энергии быстрыми электронами при прохождении через вещество // Докл. АН СССР.—1939.—Т.25, № 3.—С. 192—194.—Совместно с А. И. Алихановым.

Рассеяние релятивистских электронов под большим углом // Докл. АН СССР.—1939.—Т.24, № 6.—С.525—527.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

On the interpretation of β -disintegration data // Physical review.—1939.—V. 55, N 10.—P. 978.—With V. Berestetzky.

1940

Исследование конца β -спектра RaE при помощи двойного магнитного спектрометра: (Краткое содержание доклада) // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1940.—Т.4, № 2.—С. 290.—Совместно с С. Я. Никитиным.

То же англ.:

Investigation of the β -spectrum of RaE near its upper limit by means of a double magnetic spectrometer // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1940.—V. 3, N 4—5.—P. 243—250.—With S. Ya. Nikitin.

1941

Космические лучи // Пропагандист.—1941.— № 9.—С. 15—18.

Проблемы физики атомного ядра // Природа.—1941.—№ 1.—С. 11—25.—Совместно с Л. А. Арцимовичем.

Рассеяние релятивистских электронов под большим углом // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1941.—Т.5, № 4—5.—С. 600.—[Резюме доклада].—Совместно с А. И. Алихановым и А. О. Вайсенбергом.

То же англ.:

The scattering of relativistic electrons at a large angle // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1941.—V. 4, N 3.—P. 281.—With A. I. Alikhanov and A. O. Weissenberg.

1942

Мягкая и жесткая компонента космических лучей и спин мезона: (Краткое резюме доклада) // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1942.—Т.6, № 1—2.—С. 71—73.—Совместно с А. И. Алихановым и С. Никитиным.

On the results of the cosmic rays expedition 1942 // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1943.—V. 7, N 5.—P. 246.—With A. I. Alikhanov.

Новые данные о природе космических лучей // Общее собрание Академии наук СССР. 14—17 Февр. 1944 г.—М.; Л., 1944.—С. 86—94.—Совместно с А. И. Алихановым.

Decay electrons resulting from fast mesons // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1944.—V. 8, N 1.—P. 62—63.—With A. I. Alikhanov and G. Mirianashvili.

Soft component of cosmic rays at an altitude of 3250 m.—Ibid.—P. 63.—With A. I. Alikhanov, L. Nemenov and N. Kocharyan

On the existence of third component of cosmic rays // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1944.—V. 8, N 5.—P. 314—315.—With A. I. Alikhanov.

The absorption of the soft component in water at an altitude of 3225 m // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1944.—V. 8, N 2.—P. 127—128.—With A. I. Alikhanov, N. Kocharyan, I. Kvarz'liava and others.

Исследование ливней Оже // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1945.—Т.15, вып. 6.—С. 225—234.—Совместно с Т. Асатяни.

То же англ.:

Investigation of Auger showers // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 3.—P. 175—182.—With T. Asatiani.

Новые данные о природе космических лучей // Успехи физ. наук.—1945.—Т.27, вып. 1.—С. 22—30.—Совместно с А. И. Алихановым.

Состав мягкой компоненты космических лучей на высоте 3250 м над уровнем моря // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1945.—

T.15, вып. 4—5.—С. 145—160.—Совместно с А. И. Алихановым.

То же англ.:

The composition of the soft component of the cosmic rays at an altitude of 3250 m above sea level // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 2.—P. 73—86.—With A. I. Alikhanov.

Highly ionizing particles in soft component of cosmic rays // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 3.—P. 167—174.—With A. I. Alikhanov and S. Nikitin.

Investigation of extensive showers // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 1.—P. 55—56.—With T. Asatiani.

On the existence of highly ionizing particles in the soft component.—Ibid.—P. 56—58.—With A. I. Alikhanov and S. Nikitin.

On the ultra-energetical particles // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 2.—P. 148—149.—With T. Asatiani and A. Alexandryan.

Scattering of relativistic electrons through large angle // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1945.—V. 9, N 4.—P. 280—288.—With A. I. Alikhanov and A. Weissenberg.

1946

Измерение мягкой и жесткой компоненты космических лучей пюнизационной камерой // Докл. АН АрмССР.—1946.—Т.4, № 3.—С. 65—70.—Совместно с А. И. Алихановым и Н. М. Кочаряном.

О существовании частиц с массой, промежуточной между массой мезотрона и протона // Докл. АН АрмССР.—1946.—Т.5, № 5.—С. 129—132.—Совместно с А. И. Алихановым и А. О. Вайсенбергом.

Рассеяние релятивистских электронов под большим углом // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1946.—Т.16, вып. 5.—С. 369—378.—Совместно с А. Алихановым и А. Вайсенбергом.

Investigation of narrow showers at sea level // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1946.—V. 10, N 6.—P. 518—522.—With N. Shostakovich.

Measurements of the absorption of cosmic rays at an altitude of

3050 m above sea level // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1946.—V. 10, N 3.—P. 293—294.—With A. Weissenberg.

An investigation of the absorption of cosmic rays in a strong magnetic field at 3250 m above sea level.—Ibid.—P. 294—295.—With A. I. Alikhanov, S. Nikitin and A. Weissenberg.

On narrow showers.—Ibid.—P. 296—297.—With A. Alexandryan.

1947

Исследование узких ливней на уровне моря // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1947.—Т.17, вып. 5.—С. 466—471.—Совместно с Н. Шостакович.

То же англ.:

Investigation of narrow showers at sea level.—See 1946.

Исследования воздушных ливней. 1: Новый метод исследования воздушных ливней // Докл. АН АрмССР.—1947.—Т.6, № 2.—С. 33—37.—Совместно с Т. Л. Асатнани и Г. Н. Мухелишвили.

Исследования воздушных ливней. 2: Результаты исследований воздушных ливней.—Там же.—С. 38—46.—Совместно с Т. Л. Асатнани и Г. Н. Мухелишвили.

О существовании частиц с массой, промежуточной между массой мезотрона и протона // Докл. АН СССР.—1947.—Т.55, № 8.—С. 709—712.—Совместно с А. И. Алихановым и А. О. Вайсенбергом.

То же англ.:

On the existence of particles with a mass intermediate between those of mesotron and proton // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1947.—V. 11, N 1.—P. 97—99.—With A. I. Alikhanov and A. O. Weissenberg.

О существовании частиц с массой, промежуточной между массой мезотрона и протона // Вестн. АН СССР.—1947.—№ 5.—С. 15—23.—Совместно с А. И. Алихановым и А. О. Вайсенбергом.

О фотонах в космических лучах // Докл. АН АрмССР.—1947.—Т.7, № 4.—С. 153—158.—Совместно с Н. М. Кочаряном.

Спектр масс варитронов // Докл. АН СССР.—1947.—Т.58,

№ 7.—С. 1321—1328.—Совместно с А. И. Алихановым, В. Морозовым, Г. Мусхелишвили и др.

Study of atmospheric showers // Journ. of physics / Acad. sci. USSR.—1947.—V. 11, N 1.—P. 16—22.—With T. Asatiani and G. Muskhelishvili.

1948

О существовании в космических лучах положительных и отрицательных частиц с массой, большей массы мезотрона // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1948.—Т.18, вып. 3.—С. 301—336.—Совместно с А. Алихановым и А. Вайсенбергом.

Спектр масс варитронов // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1948.—Т.18, вып. 8.—С.673—702.—Совместно с А. Алихановым, В. Морозовым, Г. Мусхелишвили и А. Хримяном.

Спектр масс варитронов. 2 // Докл. АН СССР.—1948.—Т.61, № 1.—С.35—38.—Совместно с А. И. Алихановым, В. М. Морозовым и А. В. Хримяном.

Варитроны в жесткой компоненте космических лучей.—Там же.—С. 39—42.—Совместно с А. Вайсенбергом, М. Дайоном, В. Харитоновым и А. Константиновым.

Спектр масс варитронов на высоте 3250 м над уровнем моря // Докл. АН СССР.—1948.—Т.60, № 9.—С. 1515—1518.—Совместно с А. Вайсенбергом, В. Харитоновым и М. Дайоном.

1949

Генерация протонов и варитронов нейтральной компонентой космического излучения // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1949.—Т.19, вып. 8.—С. 739—748.—Совместно с М. И. Дайоном и В. М. Харитоновым.

Исследование спектра масс варитронов: 1 // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1949.—Т.19, вып. 11.—С. 1021—1056.—Совместно с В. Морозовым, А. Хримяном, Г. Мусхелишвили и В. Камалаяном.

Исследование узких ливней на высоте 3250 м над уровнем моря // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1949.—Т.19, вып. 1.—С. 78—85.—Совместно с А. Дадаяном.

Наблюдение варитронов различных масс в фотографических пластинках // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1949.—Т.19, вып. 7.—С. 664—666.—Совместно с Д. М. Самойлович, И. И. Гуревичем, Х. П. Бабаяном и Р. И. Герасимовой.

Распад тяжелых варитронов.—Там же.—С. 667—670.—Совместно с Д. М. Самойлович, И. И. Гуревичем и Х. П. Бабаяном.

О существовании легких варитронов // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1949.—Т. 19, вып. 10.—С. 857—867.—Совместно с А. А. Константиновым, В. М. Харитоновым и М. И. Дайоном.

1951

Варитроны // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1951.—Т.21, вып. 9.—С. 1023—1044.—Совместно с А. И. Алихановым.

К статье С. Вернова, Н. Добротина и Г. Зацепина «К вопросу о существовании варитронов».—Там же.—С. 1062—1077.

О новом магнитном спектрометре // Докл. АН СССР.—1951.—Т.80, № 1.—С. 37—40.—Совместно с А. Дадаёном, Н. Шостакович, Г. Акопяном и М. Дайоном.

Определение ионизирующей способности частиц с массой, промежуточной между массой мезона и протона // Докл. АН СССР.—1951.—Т.80, № 2.—С. 201—204.—Совместно с В. Харитоновым и Г. Марикьяном.

1952

О генерации быстрых дейтонов в космических лучах // Докл. АН СССР.—1952.—Т.87, № 2.—С. 191—194.—Совместно с Г. Марикьяном.

О частицах с массой, промежуточной между массой мезона и протона // Докл. АН СССР.—1952.—Т. 85, № 2.—С. 295—298.—Совместно с В. Харитоновым.

О частицах с массой 600—1000 m_e в составе космических лучей // Докл. АН СССР.—1952.—Т.82, № 5.—С. 693—696.—Совместно с А. Дадаёном и Н. Шостакович.

1953

Магнитный масс-спектрометр в сочетании с камерой Вильсона // Докл. АН СССР.—1953.—Т.92, № 2.—С. 255—257.—Совместно с В. Кирилловым-Угрюмовым, Н. В. Шостакович и В. Федоровым.

Наблюдение остановок тяжелых мезонов // Докл. АН СССР.—1953.—Т.92, № 5.—С. 915—917.—Совместно с В. Кирилловым-Угрюмовым, Н. Шостакович, В. Федоровым и Г. Мерзоном.

Наблюдение остановок частиц с массами 500—600 m_e // Докл. АН СССР.—1953.—Т.92, № 3.—С. 511—512.—Совместно с В. Кирилловым-Угрюмовым, Н. Шостакович, В. Федоровым и Г. Мерзоном.

О быстрых дейтонах в космических лучах: (Краткое содержание доклада) // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1953.—Т.17, № 1.—С. 94.—Совместно с Г. А. Марикином.

О существовании нестабильных заряженных частиц с массой, превышающей массу протона // Докл. АН СССР.—1953.—Т.92, № 4.—С. 719—721.—Совместно с В. Кирилловым-Угрюмовым, Н. В. Шостакович, В. Федоровым и Г. Мерзоном.

Определение масс частиц космических лучей по их ионизирующей способности // Докл. АН СССР.—1953.—Т.92, № 6.—С. 1125—1128.—Совместно с В. М. Харитоновым.

1954

Искусственная радиоактивность // Вестн. АН СССР.—1954.—[№] 6.—С. 51—61.—Совместно с А. О. Вайсенбергом.

О нестабильных заряженных частицах, более тяжелых, чем протон // Докл. АН СССР.—1954.—Т.99, № 3.—С. 361—364.—Совместно с М. И. Дайоном, Н. В. Шостакович, В. Г. Кирилловым-Угрюмовым и Б. Н. Дерягиным.

О спектре π -мезонов на высоте 3200 метров // Докл. АН СССР.—1954.—Т.97, № 3.—С. 425—428.—Совместно с В. Камалюном.

1955

Спектр π -мезонов на высоте 3200 м над уровнем моря // Изв.

АН СССР. Сер. физ.—1955.—Т.19, № 6.—С. 707—710.—Совместно с В. Ш. Камаляном.

Рассеяние медленных μ -мезонов в меди.—Там же.—С. 737—746.—Совместно с В. Г. Кирилловым-Угрюмовым.

Элементарные частицы // Техника—молодежи.—1955.—№ 5.—С. 10—14.—Совместно с А. О. Вайсенбергом.

1956

О спектре масс заряженных частиц космического излучения // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1956.—Т.31, вып. 6.—С. 955—970.—Совместно с Н. В. Шостакович, А. Т. Дадаеином, В. М. Федоровым и Б. Н. Дерягиным.

1957

Спектр и положительный избыток жесткой компоненты в области импульсов (0,3—17). 10^3 V/c на высоте 3250 м // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1957.—Т.32, вып. 3.—С. 413—416.—Совместно с А. О. Вайсенбергом.

1958

Угловая анизотропия при $\pi^+ - \mu^+ - e^+$ —распаде, измеренная в пропановой пузырьковой камере // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1958.—Т.34, вып. 5.—С. 1101—1109.—Совместно с В. Г. Кирилловым-Угрюмовым, Л. П. Котенко, Е. П. Кузнецовым и Ю. С. Поповым.

Угловое распределение позитронов при $\pi^+ - \mu^+ - e^+$ —распаде в пропане // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1958.—Т.34, вып. 1.—С. 253—254.—Совместно с В. Г. Кирилловым-Угрюмовым, Л. П. Котенко, Е. П. Кузнецовым и Ю. С. Поповым.

1959

Рассеяние μ -мезонов в свинце // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1959.—Т.36, вып. 1.—С. 32—40.—Совместно с Ф. Р. Арутюняном.

То же англ.:

Scattering of μ -mesons in lead // Nuclear physics.—1959.—V. 10, N 3.—P. 244—255.—With F. R. Arutyunyan.

A 570 liter freon bubble chamber // Proceedings of the International conference on high-energy accelerators and instrumentation CERN.—Geneva, 1959.—P. 512—513.—With M. M. Veremeev, A. M. Galper, V. G. Kirillov-Ugryumov and others.

1960

Однократное рассеяние μ -мезонов на углероде при энергиях 10–30 MeV // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1960.—Т. 38, вып. 2.—С. 387—393.—Совместно с В. Г. Кирилловым-Угрюмовым, Л. П. Котенко, Е. П. Кузнецовым и А. В. Самойловым.

Рассеяние μ -мезонов в различных веществах // Труды Междунар. конф. по космич. лучам (1959; Москва).—М., 1960.—Т. 1: Ядерные взаимодействия при энергиях 10^{11} – 10^{14} ЭВ.—С.—330—333.

То же англ.:

The scattering of μ -mesons in various substance // Proceedings of the Moscow cosmic ray conference.—М., 1960.—V. 1: Nuclear interactions at energies from 10^{11} to 10^{14} EV.—P. 327—330.

Polarization of cosmic radiation μ -mesons.—Ibid.—P. 317—319.

1961

Об одной возможности детектирования заряженных частиц высоких энергий // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1961.—Т. 41, вып. 6.—С. 2002—2010.—Совместно с Ф. Р. Арутюняном К. А. Испирианом и М. Л. Тер-Микаеляном.

Фреоновая пузырьковая камера объемом 570 л // Приборы и техника эксперимента.—1961.—№ 6.—С. 34—38.—Совместно с А. С. Алексаняном, М. М. Веремеевым, А. М. Гальпером и др.

То же англ.:

A 570 liter freon bubble chamber.—See 1959.

1962

Исследование поляризации μ^+ -мезонов космического излуче-

ния // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1962.—Т.42, вып. 1.—С. 127—129.—Совместно с Т. Л. Асатиани, Э. М. Матевосяном и Р. О. Шархатуняном.

Новые экспериментальные данные о μ -мезонах // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1962.—Т.26, № 6.—С. 698—710.—Совместно с А. О. Вайсенбергом.

Поляризация космических μ -мезонов.—Там же.—С. 713—715.—Совместно с Т. Л. Асатиани, В. М. Кришян, Э. М. Матевосяном и Р. О. Шархатуняном.

То же англ.:

Polarization of cosmic ray muons // Journ. phys. soc. Japan.—1962.—V. 17, suppl. A-3.—P. 304—306.—With T. L. Asatiani, V. M. Krishtchyan, E. M. Matevossyan and R. O. Sharkhatunyan.

Об одной возможности детектирования заряженных частиц высоких энергий.—Там же.—С. 746—753.—Совместно с Ф. Р. Арутюняном, К. А. Испиряном и М. Л. Тер-Микаеляном.

Открытие второй сессии школы теоретической и экспериментальной физики // Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по польз. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер., 1962.—С.5—6.

Школа физических проблем: [О Нор-Амбердской весенней школе физики, созданной по инициативе Физического ин-та АН АрмССР] // Коммунист.—1962.—14 апр.

Р е д.: Вопросы физики элементарных частиц: Лекции, прочитанные на второй сессии весенней школы теорет. и эксперим. физики (1962; Нор-Амберд) / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по польз. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер.: Изд-во АН Арм ССР, 1962.—402с.

1963

Двухэлектродная искровая камера с большим разрядным промежутком в магнитном поле // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1963.—Т.44, вып. 2.—С. 773—775.—Совместно с Т. Л. Асатиани и Э. М. Матевосяном.

Ионизационные потери энергии быстрых электронов в тонких пленках // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1963.—Т.44, вып. 3.

—С. 1122—1124.—Совместно с Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикяном, А. К. Вальтером и др.

Наблюдение следов быстрых частиц в двухэлектродной искровой камере в магнитном поле // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1963.—Т.45, вып. 5.—С. 1684—1687.—Совместно с Т. Л. Асатяни, Э. М. Матевосяном, А. А. Назаряном и Р. О. Шархатуняном.

То же англ.:

Observation of the tracks of fast particles in a two-electrode spark chamber located in a magnetic field // Physics letters.—1963.—V. 7, N 4.—P. 272—274.—With T. L. Asatiani, E. M. Matevosyan, A. A. Nazaryan and R. O. Sharkhatunyan.

Накопители электронов и позитронов // Успехи физ. наук.—1963.—Т.81, вып. 1.—С. 7—49.—Совместно с С. А. Хейфецем и С. К. Есипым.

Открытие сессии: [Третья сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики (1963; Нор-Амберд)] // Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер., 1963.—[Т.3].—С. 5—8.

Двухэлектродная искровая камера в магнитном поле—Там же.—С. 553—572.

Ред.: Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер.: Изд-во АН Арм ССР, 1963.—[Т. 3]: Третья сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики (1963; Нор-Амберд).—600 с.

Momentum measurements of charged particles in a single gap spark chamber placed in a magnetic field // Physics letters.—1963.—V. 4, N 5.—P. 295—298.—With T. L. Asatiani, E. M. Matevosyan and R. O. Sharkhatunyan.

On a possible method of registration of high-energy neutrinos // Nuclear instruments and methods.—1963.—V. 20, jan.—P. 276.—With E. M. Laziev and V. A. Tumanyan.

Two-electrode spark chamber with large discharge gap in a magnetic field and the momentum measurement of charged particles // Pro-

ceedings of International conference on cosmic rays.—Jaipur, 1963.—
V. 5' High-energy interactions.—P. 540—547.—With T. L. Asatiani,
V. M. Krishtchyan, E. M. Matevossyan and others.

1964

Ионизационные потери энергии быстрых электронов в тонких слоях полистирола // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1964.—Т.46, вып. 4.—С. 1212—1215.—Совместно с А. К. Вальтером, Г. М. Гарибяном, А. И. Гришаевым и др.

Изучение распадов K_2^0 -мезонов на три нейтральных пиона.—Там же.—С. 1504—1507.—Совместно с А. С. Алексаняном, А. М. Гальпером, Р. Л. Каваловым и др.

Открытие сессии: [Четвертая сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики (1964; Нор-Амберд)] // Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер., 1964.—[Т.4].—С. 5—6.

Наблюдение гиперона со странностью $S=-3$.—Там же.—С. 45—49.

Ред.: Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер.: Изд-во АН АрмССР, 1964.—[Т.4]: Четвертая сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики (1964; Нор-Амберд).—606 с.

1966

Вступительное слово: [На пятой сессии весенней школы теорет. и эксперим. физики. Ереван, 18—28 мая 1965 г.] // Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. СССР по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер., 1966.—[Т.5].—С. 5—6.

О новых методах детектирования частиц высоких энергий.—Там же.—С. 651—679.

Измерение отношения вероятностей распадов $K_0^0 \rightarrow 3\pi^0$ и $K_2^0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^0$ // 12-я Междунар. конф. по физике высоких энергий (1964; Дубна).—М., 1966.—Т.2.—С. 102—104.—Совместно с А. С. Алексаняном, И. Б. Вартазарян, А. М. Гальпером и др.

Трековые искровые камеры в магнитном поле.—Там же.—С. 303—307.—Совместно с Т. Л. Асатиани, В. М. Кришян, Э. М. Матевосяном и др.

Пузырьковая камера, предназначенная для работы в магнитном поле // Физика элементарных частиц / Мин. высш. и сред. спец. образования РСФСР; Моск. инж.—физ. ин-т.—М., 1966.—С. 76—82.—Совместно с А. С. Алексаняном, В. С. Веребрюсовым, М. М. Веремеевым и др.

Ред.: Вопросы физики элементарных частиц / Гос. ком. Сов. Мин. по использ. атом. энергии. Физ. ин-т.—Ер.: Изд-во АН АрмССР, 1966.—[Т.5]: Пятая сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики (1965; Ереван).—754 с.

Recent progress on particle detector techniques // Proceedings of the 1966 International conference on instrumentation for high-energy physics.—Stanford (California), 1966.—P. 415—427.

1967

Природа космических лучей на разных высотах // Учен. зап.: (Сер. мед.) / Кабард.—балкар. гос. ун-т; Мин. здрав. и науч. мед. о-во Кабард.—балкар. АССР.—1967 (обл. 1966).—Вып. 33.—С. 53—60.—Совместно с А. Б. Захаряном.

Status report of the Erevan electron synkhotron // Proceedings of the sixth International conference on high-energy accelerators.—Cambridge, Massachusetts, 1967.—P. 401—403.—With H. V. Badalyan, A. I. Barishev, E. V. Grigoryan and others.

1968

Генератор наносекундных импульсов для питания искровых камер // Изв. АН АрмССР. Физика.—1968.—Т.3. вып. 5.—С. 303—313.—Совместно с А. С. Алексаняном, Г. А. Воробьевым, Р. Л. Каваловым и др.

О некоторых возможностях регистрации и измерения энергии заряженных частиц.—Ер., 1968.—15 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т.—Совместно с М. П. Лорикяном, Р. Я. Каваловым и Н. Н. Трофимчуком.

Energy dependence of the transition radiation and its possible use for particle energy measurements // Proceedings of International symposium on nuclear electronics.—Versailles, 1968.—V. 3.—P. 40—1—40—4.—With G. M. Garibyan, A. G. Oganessyan, K. A. Ispiryan and E. M. Laziev.

On the accuracy of charged particle momentum measurement in wide gap spark chambers // International symposium on nuclear electronics.—Versailles, 1968.—V. 3: Sessions reserved for high-energy field.—P. 12.—With K. M. Avakyan, T. L. Asatiani, I. E. Vasinyuk and others.

1969

Детектирование частиц высоких энергий при помощи переходного излучения // Ядер. физика—1969.—Т.10, вып. 3.—С. 549—557.—Совместно с К. А. Испиряном и А. Г. Оганесяном.

О точности измерения импульсов заряженных частиц по кривизне искрового трека в широкозасорных камерах // Материалы совещания по бесфильмовым искровым и стримерным камерам.—Дубна, 1969.—С. 73—76.—Совместно с Т. Л. Асатнани, К. М. Авакяном, Л. А. Жировой и др.

Спектральное распределение переходного излучения релятивистских электронов // Изв. АН АрмССР. Физика.—1969.—Т.4, вып. 4.—С. 233—235.—Совместно с К. А. Испиряном и А. Г. Оганесяном.

300-литровая пузырьковая камера ПК-300 // Приборы и техника эксперимента.—1969.—№ 2.—С. 45—48.—Совместно с А. С. Алексаняном, Н. Х. Арутюняном и Б. И. Беккером.

Экспериментальное исследование переходного излучения и его возможное использование для определения энергии быстрых частиц // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1969.—Т.56, вып. 6.—С. 1796—1802.—Совместно с К. А. Испиряном и А. Г. Оганесяном.

1970

Вступительное слово председателя Оргкомитета конференции

// Труды УП Международной конференции по ускорителям заряженных частиц высоких энергий.— Ер., 1970.—Т.1.—С. 7—8.

Идентификация частиц высоких энергий детектором на основе рентгеновского переходного излучения.—Ер., 1970.—20 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т; 3(70).—Совместно с К. А. Испиряном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманяном.

Исследование переходного излучения с помощью искровой камеры.—Ер., 1970.—10 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т).—Совместно с Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикианом и К. К. Шихляровым.

Переходное излучение и его использование в детекторах ультра-релятивистских частиц.—Ер., 1970.—23 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т; 4 (70)).

Регистрация рентгеновского переходного излучения с помощью стримерной камеры // Изв. АН АрмССР. Физика.—1970.—Т.5, вып. 4.—С. 267—274.—Совместно с К. М. Авакяном, Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикианом и К. К. Шихляровым.

Экспериментальное исследование детектора частиц сверхвысоких энергий с использованием рентгеновского переходного излучения // Письма в ЖЭТФ.—1970.—Т.11, вып. 7.—С.347—349.—Совместно с К. А. Испиряном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманяном.

Электронно-позитронный синхротрон с размножением частиц // Труды 7-й Междунар. конф. по ускорителям заряженных частиц высоких энергий.—Ер., 1970.—Т.2—С.103—112.—Совместно с Ю. Ф. Орловым, А. И. Барышевым, С. К. Есиным и др.

Заключительное слово.—Там же.—С.742—743.

Ред.: Труды 7-й Международной конференции по ускорителям заряженных частиц высоких энергий: В 2 т.—Ер.: Изд-во АН АрмССР, 1970.

Т. 1. 694 с.

Т. 2. 751 с.

Detection of x-ray transition radiation by means of a spark chamber // Physical review letters—1970.—V. 25, N 10.—P. 635—639.—With K. M. Avakyan, G. M. Garibyan, M. P. Lorikyan and K. K. Shikhliarov.

High energy particle identification by means of x-ray transition

radiation (XTR) detectors // Nuclear instruments and methods.—1970.—V. 89.—P. 147—153.—With K. A. Isiryan, A. G. Oganessyan and A. G. Tamanyan.

1971

Динамическое излучение, гиперлируемое в кристаллах частицами ультравысоких энергий // Письма в ЖЭТФ.—1971.—Т.13, вып. 4.—С 201—205.— Совместно с Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикьяном и К. К. Шихляровым.

Переходное излучение и его использование в детекторах ультрарелятивистских частиц // Труды Междунар. конф. по аппаратуре в физике высоких энергий.—Дубна, 1971.—Т.2—С.491—508.

Идентификация частиц высоких энергий посредством переходного излучения.—Там же.—С. 538—541.—Совместно с К. А. Исприяном, С. А. Канкьяном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманьяном.

Исследование переходного излучения с помощью искровой камеры.—Там же.—С. 542—547.—Совместно с Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикьяном и К. К. Шихляровым.

1972

Детектор переходного рентгеновского излучения частиц высоких энергий // Приборы и техника эксперимента.—1972.—№ 5.—С.51—52.—Совместно с К. А. Исприяном, С. А. Канкьяном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманьяном.

Идентификация адронов с энергией 100—2000 ГэВ методом измерения переходного излучения в сочетании с калориметром.—Ер.: ЕФИ, 1972.—19 с.—(Препринт/Ерев. физ. ин-т; 4 (72).—Совместно с В. В. Авакьяном, С. М. Гавукьяном, С. А. Канкьяном и др.

Разделение частиц сверхвысоких энергий методом переходного излучения // Письма в ЖЭТФ.—1972.—Т.16, вып. 6.—С.315—318.—Совместно с Э. С. Беляковым, Г. М. Гарибяном, М. П. Лорикьяном и др.

Электромагнитные взаимодействия при высоких энергиях // Природа.—1972.—№ 12.—С.19—27.

Searches for transition radiation at ultrarelativistic energy // Adventures in experimental physics.—1972.—V. 2.—P. 100—103.

Transition radiation from ultrarelativistic particles.—Ibid.—P. 117—119.

The detection of x-ray transition radiation of 31 GeV electrons.—Yerevan, 1972.—11 p.—(Scientific report / EFI—18(72).—With S. A. Kankanyan, A. G. Oganessyan and A. G. Tamanyan.

1973

Влияние многократного рассеяния на переходное излучение // Письма в ЖЭТФ.—1973.—Т.18, вып. 1.—С.35—39.—Совместно с Г. М. Гарибяном, Э. С. Беляковым, М. П. Лорикяном и др.

Газовый ксеноновый сцинтиллятор для регистрации мягкого рентгеновского излучения // Изв. АН АрмССР. Физика.—1973.—Т.8, вып. 3.—С.228—231.—Совместно с С. А. Канкяном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманяном.

Идентификация адронов с энергией 500 ГэВ в космическом излучении посредством переходного излучения // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1973.—Т.37, № 7.—С.1503—1505.—Совместно с В. В. Авакяном, Л. С. Багдасаряном, О. М. Винницким и др.

Исследование переходного излучения в пенопласте // Письма в ЖЭТФ.—1973.—Т.17, вып. 9.—С.453—456.—Совместно с Э. С. Беляковым, М. П. Лорикяном, К. Ж. Маркаряном и К. К. Шихляровым.

Поправка: Письма в ЖЭТФ.—1973.—Т.18, вып. 11.—С. 698—699.

Исследование рентгеновского переходного излучения в пенопласте // Журн. эксперим. и теорет. физики.—1973.—Т.65, вып. 4.—С.1330—1336.—Совместно с Э. С. Беляковым, М. П. Лорикяном, К. Ж. Маркаряном и К. К. Шихляровым.

О возможности измерения полного сечения фоторождения ρ^0 -мезона на электронном пучке ИВФЭ без магнитного спектрометра.—Ер., 1973.—12 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т; 26 (73).—Совместно с Г. Л. Баятяном, Г. С. Вартамяном, С. Г. Князян и А. Т. Маргаряном.

Об одной возможности получения высокомонохроматических и поляризованных фотонов.—Ер., 1973.—7 с.—(Препринт / Ерев. физ. ин-т; 21 (73).—Совместно с Р. О. Авакяном и Г. Л. Баятяном.

Электромагнитные взаимодействия при высоких энергиях и ереванский ускоритель электронов // Вестн. АН СССР.—1973.—№ 2.—С.14—32.

Detection of x-ray transition radiation of 31-GeV electrons // Physical review letters.—1973.—V. 30, N 3.—P. 109—111.—With S. A. Kankanyan, A. G. Oganessyan and A. G. Tamanyan.

Experimental investigation of transition radiation and ultrarelativistic particle detectors // Proceedings of 5-th International conference on instrumentation for high-energy physics.—Frascati, 1973.—P. 350—355.

1974

Полные поперечные сечения адронного поглощения фотонов протонами при энергиях от 12 до 30 ГэВ // Докл. АН СССР.—1974.—Т.215, № 1.—С.76—78.—Совместно с А. С. Белоусовым, Н. П. Будаговым, Б. Б. Говорковым и др.

Результаты эксперимента по идентификации космических адронов с использованием РПИ-детектора // Изв. АН АрмССР. Физика.—1974.—Т.9, вып. 6.—С.539.—Совместно с В. В. Авакяном, К. М. Авакяном, Л. С. Багдасаряном и др.

То же англ.:

Preliminary results of the experiment on the identification of cosmic hadrons using the XTR-detectors.—Yerevan, 1974.—9 p.—(Scientific report / EFI-100 (74).—With V. V. Avakyan, K. M. Avakyan, Sh. B. Atabekyan and others.

Установка для идентификации адронов с энергией ≥ 300 ГэВ посредством переходного излучения // Изв. АН СССР. Сер. физ.—1974.—Т.38, № 9.—С.1993—1995.—Совместно с В. В. Авакяном, К. М. Авакяном, Ш. Б. Атабекяном и др.

Характеристика детектора с радиатором переходного излучения и пропорциональным счетчиком при энергии электронов 40 ГэВ // Приборы и техника эксперимента.—1974.—№ 4.—С.51—

52.—Совместно с С. А. Канкяном, А. Г. Оганесяном и А. Г. Таманяном.

Экспериментальное исследование переходного излучения и детекторы опознавания ультрарелятивистских частиц // Ереванскому физическому институту 30 лет.—Ер., 1974.—С.45—64.

1975

Испускание позитронов активным осадком тория // Алиханов А. И. Избранные труды.—М., 1975.—С.54—55.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

Испускание позитронов радиоактивными источниками.—Там же.—С.56—57.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

Испускание позитронов радиоактивными источниками.—Там же.—С.58—75.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

Новый тип радиоактивности.—Там же.—С.120—121.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

Энергетический спектр позитронов, испускаемых радиоактивным азотом.—Там же.—С.122—123.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

β -спектры некоторых радиоактивных элементов.—Там же.—С.124—125.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

Граничные энергии спектров позитронов и электронов, испускаемых искусственными радиоактивными элементами.—Там же.—С.126—127.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

β -спектры искусственных радиоактивных элементов.—Там же.—С.128—129.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

Исследование искусственной радиоактивности.—Там же.—С.130—147.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

Зависимость формы β -спектров радиоактивных элементов от атомного номера.—Там же.—С.148—162.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Джелеповым.

Форма β -спектра RaE вблизи верхней границы и масса ней-

трино.—Там же.—С. 163—164.—Совместно с А. И. Алихановым и Б. С. Дзелеповым.

Закон сохранения импульса при аннигиляции позитронов.—Там же.—С.215—216.—Совместно с А. И. Алихановым и Л. А. Арцимовичем.

Измерение e/m_0 для β -частиц RaC .—Там же.—С.217—218.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

О потерях энергии быстрыми электронами при прохождении через вещество.—Там же.—С.219—222.—Совместно с А. И. Алихановым.

Рассеяние релятивистских электронов под большим углом.—Там же.—С.223—226.—Совместно с А. И. Алихановым и М. С. Козодаевым.

Рассеяние релятивистских электронов под большим углом.—Там же.—С.227—239.—Совместно с А. И. Алихановым и А. Вайсенбергом.

Экспериментальное исследование переходного излучения и детекторы опознавания ультрарелятивистских частиц // Проблемы ядерной физики элементарных частиц.—М., 1975.—С.3—8.

1977

Обзор работ по рентгеновскому переходному излучению и детекторам на его основе, выполненных в Советском Союзе // Труды Междунар. симпоз. по переходному излучению частиц высоких энергий.—Ер., 1977.—С.41—80.

Эйкональное приближение в теории рентгеновского переходного излучения (РПИ).—Там же.—С.145—168.—Совместно с В. А. Чечным.

То же англ.:

Eikonal approximation in x-ray transition radiation theory.—See 1979.

РПИ-детектор для измерения энергии и режекции частиц в области $\gamma = 10^3 + 10^4$.—Там же.—С.619—637.—Совместно с В. П. Пустоветовым, Ю. А. Трубкиным, В. М. Феодоровым и Н. П. Шитовым.

1979

Eikonal approximation in x-ray transition radiation theory // Physical review.—1979.—V. D19, N 4.—P. 1260—1267.—With V. A. Chichin.

Transition radiation registration by means of drift chamber with space resolution $20 \mu\text{m}$ // Nuclear instruments and methods.—1979.—V. 158, N 1.—P. 137—143.—With V. I. Baskakov, V. K. Cherniatin, B. A. Dolgoshein and others.

1981

Первые шаги в науке // Воспоминания об академике Л. А. Архимовиче.—М., 1981.—С.11—19.

1982

Переходное излучение релятивистских частиц // Ионизационные эффекты и переходное излучение релятивистских заряженных частиц.—М., 1982.—С.92—95.—(Тр. физ. ин-та / АН СССР; Т.140).

Применение эйконального приближения в теории рентгеновского переходного излучения.—Там же.—С.146—158.—Совместно с В. А. Чечиним.

Регистрация рентгеновского переходного излучения при помощи дрейфовой камеры с пространственным разрешением $20 \mu\text{m}$.—Там же.—С.158—165.—Совместно с В. И. Баскаковым, П. С. Васильевым, И. Л. Гавриленко и др.

То же англ.:

Transition radiation registration by means of drift chamber with space resolution $20 \mu\text{m}$.—See 1979.

Регистрация рентгеновского переходного излучения в области $\gamma = 10^3 \div 10^4$ методом счета квантов.—Там же.—С.184—191.—Совместно с В. П. Пустоветовым, Ю. А. Трубкиным и В. М. Федоровым.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СОАВТОРОВ

- Авакян В. В. 1972—1974
Авакян К. М. 1970, 1974
Авакян Р. О. 1973
Акопян Г. С. 1951
Алексанян А. С. 1961, 1966, 1968, 1969
Алиханов А. И. 1935, 1936, 1938, 1939, 1941, 1942, 1944—1948, 1951,
1975
Арутюнян Н. Х. 1969
Арутюнян Ф. Р. 1959, 1961, 1962
Арцимович Л. А. 1936, 1941, 1975
Асатиани Т. Л. 1945, 1947, 1962, 1963
Атабекиян Ш. Б. 1974
Бабаян Х. П. 1949
Багдасарян Л. С. 1973, 1974
Барышев А. И. 1970
Баскаков В. И. 1982
Баятян Г. Л. 1973
Беккер Б. М. 1969
Белоусов А. С. 1974
Беляков Э. С. 1972, 1973
Буданов Н. П. 1974
Вайсенберг А. О. 1941, 1946—1948, 1954, 1955, 1957, 1962, 1975
Вальтер А. К. 1963
Вартазарян И. Б. 1966
Вартанян Г. С. 1973
Васильев П. С. 1982

Веребрюсов В. С. 1966
Веремеев М. М. 1961, 1966
Винницкий О. М. 1973
Воробьев Г. А. 1968
Гавриленко И. Л. 1982
Гавукчян С. М. 1972
Гальпер А. М. 1961, 1964, 1966
Гарибян Г. М. 1963, 1964, 1970—1973
Говорков Б. Б. 1974
Гришаев А. И. 1964
Гуревич И. И. 1949
Дадаян А. Т. 1949, 1951, 1952, 1956
Дайон М. И. 1948, 1949, 1951, 1954
Дерягин Б. Н. 1954, 1956
Джелепов Б. С. 1936, 1938, 1975
Есин С. К. 1963, 1970
Завельский А. С. 1937
Захарян А. Б. 1967
Испирян К. А. 1961, 1962, 1969—1972
Кавалов Р. Л. 1964, 1968
Камалян В. Ш. 1949, 1954, 1955
Канкян С. А. 1971—1974
Кириллов-Угрюмов В. Г. 1953—1955, 1958, 1960
Князян С. Г. 1973
Козодаев М. С. 1938, 1939, 1975
Константинов А. А. 1948, 1949
Косман М. С. 1933, 1934
Котенко Л. П. 1958, 1960
Кочарян Н. М. 1946, 1947
Кришян В. М. 1962, 1966
Кузнецов Е. П. 1958, 1960
Лорикян М. П. 1963, 1968, 1970—1973
Маргарян А. Т. 1973
Марилян Г. А. 1951—1953

Маркарян К. Ж. 1973
Матевосян Э. М. 1962, 1963, 1966
Мерзон Г. 1953
Морозов В. 1947—1949
Мухелишвили Г. Н. 1947—1949
Назарян А. А. 1963
Никитин С. Я. 1938, 1940, 1942
Оганесян А. Г. 1969—1974
Орлов Ю. Ф. 1970
Попов Ю. С. 1958
Пустоветов В. Л. 1977, 1982
Самойлов А. В. 1960
Самойлович Д. М. 1949
Спивак П. Е. 1938
Таманян А. Г. 1970—1974
Тер-Микаелян М. Л. 1961, 1962
Трофимчук Н. Н. 1968
Трубкин Ю. А. 1977, 1982
Федоров В. М. 1953, 1956, 1977, 1982
Харитонов В. М. 1948, 1949, 1951—1953
Хейфец С. А. 1963
Хримян А. В. 1948, 1949
Чечин В. А. 1977, 1982
Шархатунян Р. О. 1962, 1963
Шитов Н. П. 1977
Шихляров К. К. 1970, 1971, 1973
Шостакович Н. В. 1947, 1951—1954, 1956
Alexandryan A. 1945, 1946
Alikhanov A. I. 1934—1938, 1941, 1943—1947
Arutyunyan F. R. 1959
Arzimovich L. A. 1936
Asatiani T. L. 1945, 1947, 1962, 1963, 1968
Atabekyan Sh. B. 1974
Avakyan K. M. 1968, 1970, 1974
Avakyan V. V. 1974

Badalyan H. V. 1967
Barishev A. I. 1967
Baskakov V. I. 1979
Berestezky V. 1939
Chechin V. A. 1979
Cherniatin V. K. 1979
Dolgoshein B. A. 1979
Dzelepov B. S. 1934—1938
Galper A. M. 1959
Garibyan G. M. 1968, 1970
Grigoryan E. V. 1967
Ispiryay K. A. 1968, 1970
Kankanyan S. A. 1972, 1973
Kirillov-Ugryumov V. G. 1959
Kocharyan N. 1944
Kosman M. S. 1933, 1934
Kozodaev M. S. 1935, 1936
Krishtchyan V. M. 1962, 1963
Kvarz'hava I. 1944
Laschkarew W. 1931
Laziev E. M. 1963, 1968
Lorikyan M. P. 1970
Matevosssyan E. M. 1962, 1963
Mirianashvili G. 1944
Muskhelishvili G. 1947
Nazaryan A. A. 1963
Nemenov L. 1944
Nikitin S. Ya. 1938, 1940, 1945, 1946
Oganessyan A. G. 1968, 1970, 1972, 1973
Sharkhatunyan R. O. 1963
Shikhliarov K. K. 1970
Shostakovich N. 1946

Tamanyan A. G. 1970, 1972, 1973
Tumanyan V. A. 1963
Vasinyuk I. E. 1968
Veremeev M. M. 1959
Weissenberg A. O. 1941, 1945—1947

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

Варитроны	1951
Варитроны в жесткой компоненте космических лучей	1948
Влияние многократного рассеяния на переходное излучение	1973
Вступительное слово: [На пятой сессии весенней школы теорет. и эксперим. физики]	1966
Вступительное слово председателя Оргкомитета конфе- ренции	1970
Газовый ксеноновый сцинтиллятор для регистрации мяг- кого рентгеновского излучения	1973
Генератор наносекундных импульсов для питания искро- вых камер	1968
Генерация протонов и варитронов нейтральной компонен- той космического излучения	1949
Граничные энергии спектров позитронов и электро- нов, испускаемых искусственными радиоактивными элементами	1975
Двухэлектродная искровая камера в магнитном поле	1963
Двухэлектродная искровая камера с большим разрядным промежутком в магнитном поле	1963
Детектирование частиц высоких энергий при помощи переходного излучения	1969
Детектор переходного рентгеновского излучения частиц высоких энергий	1972
Динамическое излучение, генерируемое в кристаллах частицами ультравысоких энергий	1971
Зависимость формы β -спектров радиоактивных элементов	

от атомного номера	1975
Заключительное слово	1970
Закон сохранения импульса при аннигиляции позитронов.	1936, 1975
Идентификация адронов с энергией 500 ГэВ в космическом излучении посредством переходного излучения .	1973
Идентификация адронов с энергией 100—2000 ГэВ методом измерения переходного излучения в сочетании с калориметром	1972
Идентификация частиц высоких энергий детектором на основе рентгеновского переходного излучения .	1970
Идентификация частиц высоких энергий посредством переходного излучения	1971
Измерение e/m_0 для β -частиц RaC	1938, 1975
Измерение мягкой и жесткой компоненты космических лучей пювизационной камерой	
Измерение отношения вероятностей распадов $K_2^0 \rightarrow 3\pi^0$ и $K_2^0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^0$	1966
Изучение распадов K_2^0 -мезонов на три нейтральных пиона .	1964
Ионизационные потери энергии быстрых электронов в тонких пленках	1963
Ионизационные потери энергии быстрых электронов в тонких слоях полистирола	1964
Искусственная радиоактивность	1954
Искусственное получение радиоактивных элементов . . .	1935
Испускание позитронов активным осадком тория	1975
Испускание позитронов радиоактивными источниками . .	1975
Исследование искусственной радиоактивности	1936, 1975
Исследование конца β -спектра RaE при помощи двойного магнитного спектрометра: (Краткое содержание доклада)	1940
Исследование ливней Оже	1945
Исследование переходного излучения в пенопласте . . .	1973
Исследование переходного излучения с помощью искровой камеры	1970, 1971

Исследование поляризации μ -мезонов космического излучения	1962
Исследование рентгеновского переходного излучения в пенопласте	1973
Исследование спектра масс варитронов. I	1949
Исследование β -спектра RaE в области малых энергий	1937
Исследование β -спектров ThC" и ThB в области малых энергий	1937
Исследование узких ливней на высоте 3250 м над уровнем моря	1949
Исследование узких ливней на уровне моря	1947
Исследования воздушных ливней.	
1: Новый метод исследования воздушных ливней	1947
2: Результаты исследований воздушных ливней	1947
К статье С. Вернова, Н. Добротина и Г. Зацепина «К вопросу о существовании варитронов»	1951
Космические лучи	1941
Магнитный масс-спектрометр в сочетании с камерой Вильсона	1953
Мягкая и жесткая компонента космических лучей и спин мезона: (Краткое резюме доклада)	1942
Наблюдение варитронов различных масс в фотографических пластинках	1949
Наблюдение гиперона со странностью $S=-3$	1964
Наблюдение остановок тяжелых мезонов	1953
Наблюдение остановок частиц с массами 500—600 m_e	1953
Наблюдение следов быстрых частиц в двухэлектродной искровой камере в магнитном поле	1963
Накопители электронов и позитронов	1963
Новые данные о природе космических лучей	1944, 1945
Новые экспериментальные данные о μ -мезонах	1962
Новый тип радиоактивности	1975
О быстрых дейтонах в космических лучах: (Краткое содержание доклада)	1953

О возможности измерения полного сечения фоторождения ρ^0 -мезона на электронном пучке ИВФЭ без магнитного спектрометра	1973
О генерации быстрых дейтонов в космических лучах	1952
О дифракции очень быстрых электронов	1933
О некоторых возможностях регистрации и измерения энергии заряженных частиц	1968
О нестабильных заряженных частицах, более тяжелых, чем протон	1954
О новом магнитном спектрометре	1951
О новых методах детектирования частиц высоких энергий	1966
О потерях энергии быстрыми электронами при прохождении через вещество	1939, 1975
О спектре масс заряженных частиц космического излучения	1956
О спектре π -мезонов на высоте 3200 метров	1954
О существовании в космических лучах положительных и отрицательных частиц с массой, большей массы мезотрона	1948
О существовании легких варитронов	1949
О существовании нестабильных заряженных частиц с массой, превышающей массу протона	1953
О существовании частиц с массой, промежуточной между массой мезотрона и протона	1946, 1947
О точности измерения импульсов заряженных частиц по кривизне искрового трека в широкоазорных камерах	1969
О фотонах в космических лучах	1947
О частицах с массой, промежуточной между массой мезона и протона	1952
О частицах с массой 600—1000 m_e в составе космических лучей	1952
Об одной возможности детектирования заряженных частиц высоких энергий	1961, 1962
Об одной возможности получения высокомонохроматических и поляризованных фотонов	1973

Об углах между компонентами пар	1938
Обзор работ по рентгеновскому переходному излучению и детекторам на его основе, выполненных в Совет- ском союзе	1977
Образование пар γ -лучами и внутренняя конверсия γ -лу- чей	1936
Однократное рассеяние μ^- -мезонов на углероде при энер- гиях $10 \div 30$ MeV	1960
Определение ионизирующей способности частиц с массой, промежуточной между массой мезона и протона	1951
Определение масс частиц космических лучей по их иони- зующей способности	1953
Открытие второй сессии школы теоретической и экспери- ментальной физики	1962
Открытие сессии: [Третья сессия весенней школы теорет. и эксперим. физики]	1963
Открытие сессии: [Четвертая сессия весенней школы тео- рет. и эксперим. физики]	1964
Первые шаги в науке	1981
Переходное излучение и его использование в детекторах ультрарелятивистских частиц	1970, 1971
Переходное излучение релятивистских частиц	1982
Поглощение жестких рентгеновских лучей в свинце	1934
Полные поперечные сечения адронного поглощения фото- нов протонами при энергиях от 12 до 30 ГэВ	1974
Поляризация космических μ^- -мезонов	1962
Применение эйконоального приближения в теории рент- геновского переходного излучения	1982
Природа космических лучей на разных высотах	1967
Проблемы физики атомного ядра	1941
Пузырьковая камера, предназначенная для работы в маг- нитном поле	1966
Разделение частиц сверхвысоких энергий методом пере- ходного излучения	1972
Распад тяжелых варитронов	1949

Рассеяние медленных μ -мезонов в меди	1955
Рассеяние μ -мезонов в различных веществах	1960
Рассеяние μ -мезонов в свинце	1959
Рассеяние релятивистских электронов под большим углом 1939, 1941, 1946,	1975
Регистрация рентгеновского переходного излучения в об- ласти $\gamma = 10^3 \div 10^4$ методом счета квантов	1982
Регистрация рентгеновского переходного излучения при помощи дрейфовой камеры с пространственным раз- решением 20 мкм	1982
Регистрация рентгеновского переходного излучения с по- мощью стримерной камеры	1970
Р е д.: Вопросы физики элементарных частиц	1962
[T.3]	1963
[T.4]	1964
[T.5]	1966
Р е д.: Труды 7-й Международной конференции по уско- рителям заряженных частиц высоких энергий	1970
Результаты эксперимента по идентификации космических адронов с использованием РПИ-детектора	1974
РПИ-детектор для измерения энергии и режекции частиц в области $\gamma = 10^3 + 10^4$	1977
Состав мягкой компоненты космических лучей на высоте 3250 м над уровнем моря	1945
Спектр масс варитронов 1947, 1948	
Спектр масс варитронов на высоте 3250 м над уровнем моря	1948
Спектр π -мезонов на высоте 3200 м над уровнем моря	1955
Спектр и положительный избыток жесткой компоненты в области импульсов $(0,3-17) \cdot 10^9$ e V/c на высоте 3200 м	1957
β -спектр RaC и энергетические уровни возбуждения ядра RaC'	1938

β -спектры искусственных радиоактивных элементов	1975
β -спектры некоторых радиоактивных элементов	1975
Трековые искровые камеры в магнитном поле	1966
300-литровая пузырьковая камера ПК-300	1966
Угловая анизотропия при $\pi^+ \rightarrow \mu^+ + e^+$ -распаде, измеренная в пропановой пузырьковой камере	1958
Угловое распределение позитронов при $\pi^+ \rightarrow \mu^+ + e^+$ -распаде в пропане	1958
Установка для идентификации адронов с энергией ≥ 300 ГэВ посредством переходного излучения	1974
Форма β -спектра RaE вблизи верхней границы и масса нейтрино	1938, 1975
Форма β -спектра ThC вблизи границы и масса нейтрино	1938
Френсовая пузырьковая камера объемом 570 л	1961
Характеристика детектора с радиатором переходного излучения и пропорциональным счетчиком при энергии электронов 40 ГэВ	1974
Школа физических проблем: [О Нор-Амбердской весенней школе физики, созданной по инициативе Физического ин-та АН АрмССР]	1962
Эйконоальное приближение в теории рентгеновского переходного излучения (РПИ)	1977
Экспериментальное исследование детектора частиц сверхвысоких энергий с использованием рентгеновского переходного излучения	1970
Экспериментальное исследование переходного излучения и детекторы опознавания ультрарелятивистских частиц	1974, 1975
Экспериментальное исследование переходного излучения и его возможное использование для определения энергии быстрых частиц	1969
Экспериментальные исследования по β -распаду	1938
Электромагнитные взаимодействия при высоких энергиях	1972
Электромагнитные взаимодействия при высоких энергиях	

и ереванский ускоритель электронов	
Электронно-позитронный синхротрон с размножением частиц	
Элементарные частицы	
Энергетический спектр позитронов, испускаемых радиоак- тивным азотом	
A 570 liter freon bubble chamber	
A new type of artificial β -radioactivity	
An investigation of the absorption of cosmic rays in a strong magnetic field at 3250 m above sea level.	
Asterismus der Laueaufnahmen des Steinsalzes und innere Spannungen	
Beta-ray spectra of artificially produced radioactive elements. β -spectra of some radioactive elements	
Commenten the note by H. Crane and E. Gaerttner: « γ -rays from Li bombarded with protons»	
Conservation of momentum in the process of positron annihi- lation	
Decay electrons resulting from fast mesons	
Detection of x-ray transition radiation by means of a spark chamber	
Detection of x-ray transition radiation of 31 GeV electrons. Die Absorption harter Röntgenstrahlen im Blei	
Die Beugung sehr schneller Elektronen	
Eikonal approximation in x-ray transition radiation theory. Eine Untersuchung über die künstliche Radioaktivität.	
Emission de positrons par les sources radioactives.	
Emission of positrons from radioactive sources	
Emission of positrons from a thorium-active deposit	
Energy dependence of the transition radiation and its pos- sible use for particle energy measurements	
Energy spectrum of positive electrons ejected by radioactive nitrogen	
Experimental investigation of transition radiation and ultra-	

relativistic particle detectors	1973
High energy particle identification by means of x-ray transition radiation (XTR) detectors	1970
Highly ionizing particles in soft component of cosmic rays.	1945
Investigation of Auger showers	1945
Investigation of extensive showers	1945
Investigation of narrow showers at sea level	1946
Investigation of the β -spectrum of RaE near its upper limit by means of a double magnetic spectrometer	1940
Limits of the energy spectra of positrons and electrons from artificial radin-elements	1934
Measurements of the absorption of cosmic rays at an altitude of 3050 m above sea level	1946
Momentum measurements of charged particles in a single gap spark chamber placed in a magnetic foeld	1963
Observation of the tracks of fast particles in a two-electrode spark chamber located in a magnetic field	1963
On narrow showers	1946
On a possible method of registration of high-energy neutrinos.	1963
On the accuracy of charged particle momentum measurement in wide gap spark chambers	1968
On the existence of highly ionizing particles in the soft component	1945
On the existence of particles with a mass intermediate between those of mesotron and proton	1947
On the existence of the third component of cosmic rays.	1494
On the form of the β -spectrum of RoE in the vicinity of the upper limit and the mass of the neutrino	1938
On the interpretation of β -disintegration data	1939
On the results of the cosmic rays expedition 1942	1943
On the ultra-energetical particles	1945
Polarization of cosmic radiation μ -mesons	1960
Polarization of cosmic muons	1962
Preliminary results of the experiment on the identification of	

cosmic hadrons using the XTR-detectors	1974
Recent progress on particle detector techniques	1966
Scattering of μ -mesons in lead	1959
Scattering of relativistic electrons through large angle.	1945
Searches for transition radiation at ultrarelativistic energy.	1972
Soft component of cosmic rays at an altitude of 3250 m.	1944
Status report of the Erevan electron synchrotron	1967
Study of atmospheric showers	1947
The absorption of the soft component in water at an altitude of 3225 m	1944
The composition of the soft component of the cosmic rays at an altitude of 3250 m above sea level	1945
The continuous spectra of RaE and RaP ³⁰	1936
The dependence of the beta-spectra of radioactive elements on the atomic number	1937
The detection of x-ray transition radiation of 31 GeV elec- trons.	1972
The diffraction of fast electrons	1933
The investigation of artificial radioactivity	1936
The scattering of μ -mesons in various substance	1960
The scattering of relativistic electrons at a large angle	1941
The shape of the β -spectrum of ThC and the mass of the neu- trino	1938
Transition radiation from ultrarelativistic particles	1972
Transition radiation radiation registration by means of drift chamber with space resolution 20 mm	1979
Two-electrode spark chamber with large discharge gap in a magnetic field and the momentum measurement of charged particles	1963

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԽՍՀՄ ԳԱ թղթակից անդամ, Հայկական ԽՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս Արտեմ Իսահակի Ալիխանյանի կյանքի և գործունեության հիմ- նական տարեթվերը	5
Ա. Ի. Ալիխանյանի կյանքի, գիտական, գիտակազմակերպական և մանկավարժական գործունեության համառոտ ակնարկ . . .	9
Գրականություն Ա. Ի. Ալիխանյանի կյանքի և աշխատությունների մասին	31
Աշխատությունների ժամանակագրական ցանկ	33
Հեղինակակիցների ալբրենական ցանկ	53
Աշխատությունների ալբրենական ցանկ	63

СОДЕРЖАНИЕ

Основные даты жизни и деятельности члена-корреспондента АН СССР, академика АН Армянской ССР Артема Исааковича Алиханяна	7
Краткий очерк жизни, научной, научно-организационной и педагогической деятельности академика А. И. Алиханяна .	21
Литература о жизни и трудах А. И. Алиханяна	31
Хронологический указатель трудов	33
Алфавитный указатель соавторов	58
Алфавитный указатель трудов	63

ԱՐՏԵՄ ԻՍԱՀԱԿԻ

ԱԼԻԽԱՆՅԱՆ

(Կենսամատենագիտություն)

Հրատ. խմբագիր Ա. Կ. Գուլասարյան, Լ. Ս. Ազատյան
Տեխ. խմբագիր Պ. Ա. Շահինյան
Սրբագրիչ Ս. Մ. Ստեփանյանց

Հանձնված է շարվածքի 1. VII. 1993 թ.: Ստորագրված է տպագրության
7. IX 1993թ.: Չափը $70 \times 108^{1/32}$: Թուղթ № 1: Տառատեսակ «գրքի սո-
վորական», բարձր տպագրություն: Պայմ. 1,66 մամ., տպագր. 4,75 մա-
մուլ, ներկ: մամուլ 1,66: Հրատ.-հաշվարկ. 3,08 մամուլ: Տպաքանակ 300:
Պատվեր № 90: Գինը՝ պայմանագրային:

Հ ԳԱԱ հրատարակչություն, 375019, Երևան, Մարշալ Բաղրամյան պող. 24 գ:
Издательство НАН Арм., 375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24г.

Հ ԳԱԱ հրատարակչության տպարան, 378410, ք. Աշտարակ 2:

Типография Издательства НАН Арм., 378410, г. Аштарак 2.



