



~ 80 ~

ამირან ქარცივაძე

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია
მ. ნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტი

Академия наук Грузии
Институт геофизики им. М.Нодиа

ამირან ილიას ძე ქარცივაძე

ბიობიბლიოგრაფია

АМИРАН ИЛЬИЧ КАРЦИВАДЗЕ

Биобиблиография

თბილისი–Тбилиси

2000

ბიბლიოგრაფია ეძღვნება ცნობილი ქართველი გეოფიზიკოსის, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატის, სსრკ სახელმწიფო პრემიისა და მეცნიერებასა და ტექნიკის დარგში სსრკ მინისტრთა საბჭოს პრემიის ლაურეატის, ამირან ილიას ძე ქარცივამის დაბადებიდან 80 წლისთავს. ბიბლიოგრაფია შეიცავს: ამირან ილიას ძე ქარცივამის სამეცნიერო, პედაგოგიური და საზოგადოებრივი მოღვაწეობის მოკლე მიმოხილვას, ცხოვრების, სამეცნიერო და პრაქტიკული აქტივობის ძირითად თარიღებს, სამეცნიერო შრომების, გამოგონებებისა და პატენტების სიას.

შემდგენელი: დ.გ. ქარცივაძე

Библиография посвящается 80-летию со дня рождения известного грузинского геофизика, кандидата физико-математических наук, лауреата Государственной Премии СССР и Премии Совета министров СССР в области науки и техники, Амира́на Ильича Карцивадзе. В библиографию включены: краткий обзор научной, педагогической и общественной деятельности А.И.Карцивадзе, основные даты жизни, научной и практической активности, список научных трудов, изобретений и патентов.

Составитель: Д.Г.Карцивадзе

ამირან ილიას ძე ქარცივაძე

ცნობილი სპეციალისტი ატმოსფეროს ფიზიკის დარგში, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გეოფიზიკის ინსტიტუტის განყოფილების გამგე, დაიბადა 1920 წლის 21 იანვარს ქ.თბილისში. 1948 წელს დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტი. 1951 წლიდან მისი შრომითი საქმიანობა უწყვეტად იყო დაკავშირებული გეოფიზიკის ინსტიტუტთან, სადაც მან გაიარა გზა ასპირანტიდან განყოფილების გამგემდე. ა.ქარცივაძე ამინდის მავნე მოვლენებზე ხელოვნური ზემოქმედების საკითხების მეცნიერული დამუშავების ერთერთი პირველდამწყები იყო საბჭოთა კავშირში. მისი ხელმძღვანელობით და უშუალო მონაწილეობით ფართოდ გაიშალა მეცნიერული გამოკვლევები და პრაქტიკული სამუშაოები ღრუბლებზე აქტიური ზემოქმედების მეთოდებისა და ტექნიკურ საშუალებათა შესაქმნელად. ამ სამუშაოებმა აღიარება ჰპოვა როგორც საბჭოთა კავშირში, ისე საზღვარგარეთის ქვეყნებში.

ა.ქარცივაძე იყო 128-ზე მეტი შრომის ავტორი, მათ შორის 2 მონოგრაფიის, აგრეთვე 25 გამოგონების. მიღებული ჰქონდა საზღვარგარეთის რიგი ქვეყნების პატენტები. მან გეოფიზიკის ინსტიტუტში შექმნა სამეცნიერო კადრების და ატმოსფერული პროცესების მეცნიერული გამოკვლევებისათვის საჭირო ბაზა.

ა.ქარცივაძე ათეული წლების განმავლობაში ხელმძღვანელობდა მის მიერ ჩამოყალიბებულ ჰიდრომეტეოროლოგიურ პროცესებზე აქტიური ზემოქმედების სამსახურს. იგი იყო რიგი საერთაშორისო და საკავშირო სამეცნიერო-საკოორდინაციო საბჭოების წევრი.

ღრუბლების ფიზიკის დარგში თვალსაჩინო მეცნიერული და პრაქტიკული მიღწევებისათვის ა.ქარცივაძეს 1969 წელს მიენიჭა სსრკ სახელსწიფო, ხოლო 1985 წელს სსრკ მინისტრთა საბჭოს პრემიები მეცნიერებისა და ტექნიკის დარგში. დაჯილდოვებული იყო ლენინის, შრომის წითელი დროშის, საპატიო ნიშნის ორდენებით, მედლებით და სახალხო მეურნეობის მიღწევათა საკავშირო გამოფენის ოქროს მედლით.

ა.ქარცივაძე წარსულში იყო ცნობილი სპორტსმენი, საქართველოს ჩემპიონი მძლეოსნობაში. მას დიდი წვლილი მიუძღვის ახალგაზრდა სპორტსმენების აღზრდაში.

ა.ქარცივაძე იყო უზადო პიროვნება, საუკეთესო აღმზრდელი, შესანიშნავი მეოჯახე და ერთგული მეგობარი.

გარდაიცვალა 1989 წელს.

Карцивадзе Амиран Ильич

Известный специалист по физике атмосферы, заведующий отделом Института геофизики АН Грузии, родился 21 января 1920г в г. Тбилиси.

В 1948 году окончил физический факультет Тбилисского государственного Университета. С 1951 года его трудовая деятельность непрерывно была связана с Институтом геофизики, где он прошел путь от аспиранта до заведующего отделом. А. Карцивадзе один из первых в бывшем Советском Союзе начал научную разработку основ искусственного воздействия на опасные явления погоды. Под его руководством и непосредственном участии были широко развернуты научные исследования и практические работы по созданию методов и технических средств для активных воздействий на облака. Эти работы имели большое признание как в Советском Союзе, так и за рубежом.

А. Карцивадзе был автором около 130 печатных трудов, в том числе двух монографий, а также 25 изобретений. Ему были даны патенты ряда зарубежных стран. Он создал в Институте геофизики необходимую базу для подготовки научных кадров и проведения исследований атмосферных процессов.

А. Карцивадзе десятки лет руководил службой активных воздействий на гидрометеорологические процессы, которую организовал сам.

Он был членом ряда международных и всесоюзных научно-координационных советов. В 1974-1980 годах был избран членом райкома партии города Телави, а в 1982-1985 годах депутатом народным депутатом народного совета того же района.

За выдающиеся научные и практические успехи в области физики облаков в 1969 г. ему была присвоена государственная, а в 1985 году премии Совета Министров СССР в области науки и техники. А. Карцивадзе был награжден орденами Ленина, Красного знамени, Труда, Почетного Знака, медалями и золотой медалью Всесоюзной выставки народного хозяйства.

В прошлом А. Карцивадзе был известным спортсменом, чемпионом Грузии по легкой атлетике. Он внес большой вклад в деле воспитания молодых спортсменов.

А. Карцивадзе был яркой личностью, отличным семьянином, воспитателем и преданным другом.

Скончался в 1989 году.

ა.ი. ქარცივაძის მიერ გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომების სია

1. О градиентных измерениях температуры и влажности в приземном слое атмосферы. 1954, Тр. 5 научной конференции молодых научных сотрудников и аспирантов, Изд. АН ГССР, Тб.
2. О методике измерения градиентов температуры и влажности. 1957, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 16, (А. М. Окуджава).
3. К вопросу определения угла падения лучей на наклонную плоскость. 1959, Сообщения АН ГССР, том 22, № 1.
4. Опыты воздействия на кучевую облачность в Алазанской долине. 1959, Изв. АН СССР, сер. геофиз. №.2, (В.Н. Балабанова, Н.Ш. Бибилашвили, Б.В. Кириухин, Г.К. Сулаквелидзе).
5. К вопросу определения угла падения лучей солнца на наклонную плоскость. 1961, "Актинометр. и атмосфер. опыт.", Гидрометеиздат.
6. Исследование льдообразующих аэрозолей йодистого серебра, генерируемого при горении пиротехнических составов. 1962, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 20, Тб. "Мецниереба", (М. Я. Аксёнов, И.И. Вернидуб, А. М. Окуджава, Н.О. Плауде, В.В. Шишминцев).
7. Получение льдообразующего аэрозоля йодистого свинца с помощью пиротехнических составов. 1962, Тр. Центральной аэрологической обсерватории, вып. 44, (М.Я. Аксенов, И.И. Вернидуб, И.И. Гаиворонский и др).
8. Опыты воздействия на мощные кучевые облака с целью изыскания методов борьбы с градом. 1963, Тр. Всесоюз. Науч. Метеор. Сов., том 5, (И.Г. Бартишвили, И. Гаиворонский, Б.И. Кизирия, А. М. Окуджава, Ю.А. Серегин)
9. К вопросу теории коагуляционного роста градин. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба",(И.Н. Энукашвили, А. М. Окуджава)
10. Средства внесения реагентов в облака с использованием авиации. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба",(И.И. Вернидуб, Б.И. Кизирия, Г.А. Лабутин)
11. Некоторые характеристики радиолокационных отражений от ливневых осадков и града. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба",(А.Д. Бичиашвили, Р.И. Дореули, В.А. Лапинкас, Т.Г. Салуквадзе)
12. Методика активных воздействий на градовые процессы и результаты опытов, проведенных в Алазанской долине. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба",(А.В. Бухникашвили, И.Г. Гаиворонский, Б.И. Кизирия и др.)

13. Организация опытно-производственной защиты от градобитий в Алазанской долине. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба", (Б.И. Кизирия, Г.Г. Тодуа)
14. Разработка и исследование составов для воздействия на конвективные облака. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба", (М.Я. Аксенов, И.Г. Гайворонский, Н.О. Плауде и др.)
15. Опыты по изучению процесса таяния градин. 1964, Тр. Всесоюз. Науч. Сов. по акт. возд. на град. процессы. изд. ин-та геофизики АН ГССР, Тб. "Мецниереба", (А.И. Гвелесиани, П.И. Махарашвили, А.М. Окуджава)
16. К вопросу замерзания капель водных растворов солей. 1964, Сообщ. АН ГССР, том XXXVI, III, Тб. "Мецниереба", (А.И. Гвелесиани, П.И. Махарашвили, А.М. Окуджава)
17. О замерзании капель водных растворов солей. 1964, Сообщ. АН ГССР, том XXXVI, III, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Габарашвили)
18. Об одном способе фотограмметрии облаков. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (Г.М. Махарадзе)
19. Некоторые данные о физических характеристиках градин. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (П.И. Махарашвили)
20. Таяние градин в потоке теплого водного аэрозоля. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (А.И. Карцивадзе)
21. Установка для изучения элементарных процессов эволюции облачных частиц. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Габарашвили)
22. О замерзании водных растворов солей в электрическом поле. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, (Т.Г. Габарашвили)
23. Облачная камера для исследования льдообразующей активности аэрозоля. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (О.С. Джгамадзе)
24. Льдообразующие свойства аэрозолей окислов металлов. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба", (И.И. Вернидуб, А.С. Кулигин, А.С. Жихарев)
25. Об оценке влияния концентрации ледяных зерен на образовании градин опасных размеров. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба".
26. Опытные воздействия на градовые процессы в Алазанской долине. 1967, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, физ. облаков, 25, I, Тб. "Мецниереба".

27. Результаты опытов воздействия на градовые процессы в Алазанской долине. 1967, Гидромет. исслед. по физ. облак. и акт. возд. на погоду. Доклады XII межвед., Москва, (И.Г. Гайворонский, А.М. Окуджав, А.А. Орджоникидзе, Л.С. Саркисова, О.А. Сергин)
28. О механизме искусственного воздействия на градовые процессы. 1967, Гидромет. исслед. по физ. облак. и акт. возд. на погоду. Доклады XII межвед., Москва, (А.И. Карцивадзе)
29. Радиолокационные способы определения градоопасности облаков. 1967, Гидромет. исслед. по физ. облак. и акт. возд. на погоду. Доклады XII межвед., Москва, (Р.И. Дореули, В.А. Лапинскас, Т.Г. Салуквадзе, А.И. Боровиков, В.В. Костарев)
30. Противоградовый комплекс "Облако". 1967, Гидромет. исслед. по физ. облак. и акт. возд. на погоду. Доклады XII межвед., Москва, (И.Г. Гайворонский, А.Н. Ганичев, Д.А. Сергин, В.Н. Дмитриев, Д.Ю. Чернопяттов, Н.С. Чуков, В.В. Шишминцев)
31. Influence of electric Charge Upon ice Forming activity of artificial Nuclei. 1967, Proc. of the Int. Conf. on condensation and ice nuclei, Prague, Viena, (Т. Gabarashvili)
32. Influence of electric fields upon processes of ice nucleus formation. 1968, Proceedings of the Int. Conf. on Cloud Physics, Toronto, Canada. (Т. Gabarashvili)
33. On the lting of spherical Hailstouns. 1968, Proceedings of the Int. Conf. on Cloud Physics, Toronto, Canada. (А. Gvelesiani)
34. Modification of Nail processes. 1968, Proceedings of the Int. Conf. on Cloud Physics, Toronto, Canada.
35. Kinetics of Hailstone Growth Radar Reflectivity of growing Hailstouns and crystallization Processes. 1968, Proceedings of the Int. Conf. on Cloud Physics, Toronto, Canada. (L. Kachurin, V. Vorobiov)
36. Результаты воздействия на градовые процессы в Алазанской долине. 1969, Тр. Высоког. геофизич. ин-та физ. обл. и акт. возд. вып. 4, Л. Гидрометеиздат, (А.А. Орджоникидзе, Б.И. Кизирия)
37. Некоторые данные об изменении характеристик зон радиолокационных отражений от градоопасных облаков, подвергнутых воздействию. 1969, Тр. Высоког. геофизич. ин-та физ. обл. и акт. возд. вып. 4, Л. Гидрометеиздат, (Т.Г. Салуквадзе, Э.И. Парсаданова)
38. Об основах воздействия на градовые процессы. 1969, Тр. Высоког. геофизич. ин-та физ. обл. и акт. возд. вып. 4, Л. Гидрометеиздат, (А.А. Орджоникидзе, А.М. Окуджав)
39. Физические основы искусственного воздействия на градовые процессы и практические результаты защиты сельхозкультур от града. 1969, Науч. сессия АН ГССР, МСХ ГССР, краткое содержание докладов, Тб. "Мецниереба".
40. Лабораторные исследования эволюции облачных элементов. 1970, Тр.

VIII всесоюз. конф. по физ. обл. и акт. возд., Ленинград, (Т.Г. Габарашвили, А.И. Гвелесиани)

41. Градовые явления и искусственные воздействия на них. 1971, научн. сессия посв. 50-ю Советской власти в Грузии, Ин-т геоф. АН ГССР, Тб. "Мецниереба", (А.А. Орджоникидзе)
42. Радиолокационные характеристики естественно развивающихся и подвергнутых воздействию конвективных облаках. 1971, научн. сессия посв. 50-ю Советской власти в Грузии, Ин-т геоф. АН ГССР, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Салуквадзе)
43. Исследования химического состава атмосферных осадков в р-не активного воздействия на облака. 1972, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы по солн.-земн. связям и физ. атмосферы. том 28, Тб. "Мецниереба", (Л.Ш. Абесалашвили, Н.К. Карсанидзе, Г.Д. Супаташвили)
44. Экспериментальное исследование скоростей вертикальных движений в конвективных облаках. 1972, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы по солн.-земн. связям и физ. атмосферы. том 28, Тб. "Мецниереба" (Г. М. Махарадзе, А.А. Орджоникидзе).
45. Некоторые данные об изменении характеристик зон радиолокационных отражений от градоопасных облаков, подвергнутых воздействию. 1972, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы по солн.-земн. связям и физ. атмосферы. том 28, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Салуквадзе, Э.И. Парсаданова).
46. О механизме роста заряженных кристаллов льда в паре. 1972, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы по солн.-земн. связям и физ. атмосферы. том 28, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Габарашвили).
47. On the Connection Between the Ozone Content in the Atmosphere and Thunderstorm-Hail phenomena. 1972, Joint Simp. on Atmospheric ozon (IAOC/ICACCP), Dresden, GDR, (D. Kharchilava, T. Gzirishvili, A. Britaev, I. Mukhraneli).
48. Результаты работ по борьбе с градобитиями. 1972, Тр V Метеор. съезда, том 4, (И.Т. Бартишвили, И.И. Бурцев, И.Г. Гайворонский и др.)
49. Основы метода и средства активного воздействия на градовые процессы. 1972, Тр V Метеор. съезда, том 4, (И.Г. Гайворонский, Г.К. Сулаквелидзе)
50. Использование льдообразующих аэрозолей для воздействия на облака и результаты исследования льдообразующих реагентов. 1972, Тр V Метеор. съезда, том 4, (М.Я. Аксенов, Р.А.Баханова, Г.М. Баткирова и др.)
51. Микроэлементы в атмосферных осадках Алазанской долины. 1972, Сообщ. АН ГССР, 66-1, (Г.Д. Супаташвили, Л.Ш. Абесалашвили, Н.К. Карсанидзе)
52. Neue Methoden der Hagelabver. 1972, Ideen des exakten Wissens, Juni, 6/72,

(A. Ordzonikidze)

53. К расчету температуры замерзания водных растворов солей. 1973, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы физ. атм., том 32, Тб. "Мецниереба".

54. Трансформация процесса развития диссипации конвективных облаков под влиянием искусственного воздействия по данным радиолокационных наблюдений. 1973, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Некоторые вопросы физ. атм., том 32, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Салуквадзе).

55. Hail Process Investigation and Hail Suppression Activities in the USSR. 1973, Proc. of the WMO/IAMAP Scien. conf. on Weather Modif., Tashkent, (I. Burtsev, I. Gaivoronski, L. Kachurin).

56. Simulation of the Natural Process of Hail Formation and its Transformation under the Influence of Artificial Crystallization. 1973, Proc. of the WMO/IAMAP Scien. conf. on Weather Modif., Tashkent, (L. Kachurin, N. Artemyeva, S. Stoyanov, M. Tekle)

57. Anti-hail Rockets and Shells. 1973, Proc. of the WMO/IAMAP Scien. conf. on Weather Modif., Tashkent, (N. Bibilashvili, I. Gaivoronski, G. Godoradze, R. Stankov)

58. Radar Method and Equipment for Hail Suppression. 1973, Proc. of the WMO/IAMAP Scien. conf. on Weather Modif., Tashkent, (M. Abshaev)

59. Radar Characteristics of Cumulonimbus Clouds During their Natural Development and Artificial Seeding. 1973, Proc. of the WMO/IAMAP Scien. conf. on Weather Modif., Tashkent, (T. Salukvadze)

60. Рецензия на книгу Л.Г. Качурина "Физические основы воздействия на атмосферные процессы. Л., Гидрометеиздат, 1973. 1974, Метеорология и гидрология, № 7

61. Зависимость коэффициента ослабления лазерного излучения от водности искусственных туманов. 1975, Сообщ. АН ГССР, 79, № 3, Тб. Мецниереба (Д.Д. Киркитадзе, М. А. Одишария, В.А. Чихладзе)

62. Радиолокационные наблюдения за грозowymi очагами в кучево-дождевых облаках. 1975, Тр. Ленинградского Гидрометеорологического ин-та, вып. 54, Вопросы эксп. физ. атм., Л. Гидрометеиздат (Л.Г. Качурин, Л.И. Дивинский, В.Д. Мазур, Р.И. Дореули)

63. Некоторые вопросы методики воздействия на градовые процессы с использованием противогодовой системы "Алазани". 1975, Тр. Ин-та Геофизики АН ГССР, том 36, физ. обл., Тб. "Мецниереба" (И.П. Кравченко, А.В. Малкина, А.М. Сидоров, В.В. Патрикийев)

64. Борьба против града. 1976, "Гитутюн Техника", "Наука и Техника", Еж. мес. сб. Арм. НИИТИ, госплан СССР.

65. On Hail Suppression Possibilities on the Modern Stage of the Atmospheric Means and Technique Development. 1976, Papers pres. at the II WMO Science

- conf. on Weather Modif. Boulder, Colorado, (L. Kachurin)
66. Радиолокационные характеристики грозовых облаков в сантиметровом и метровом диапазоне радиоволн. 1976, Тр. I Всесоюзн. симп. по атм. электр., Л. Гидрометиздат. (Л.Г. Качурин, Л.И. Дивинский, В.Д. Мазур, Р.И. Дореули).
67. Применение метода многомерной корреляции для распознавания градовых и ливневых облаков. 1976, Сообщ. АН ГССР, Т. 84, № 2, XI, Тб. "Мецниереба", (М.В. Алания, Э.И. Хелая)
68. The Modeling of Hailstone Growth and Melting Processes. 1976, Proc. of the Int. Cloud Physics Conf. Boulder, Colorado, (A. Okujava, V. Lapinskas, V. Chikhladze).
69. Лабораторный комплекс для моделирования физических процессов образования облаков и осадков. 1977, Тр. Ин-та Геофизики АН ГССР, том 40, Физ. облаков и акт. возд., Тб. "Мецниереба", (В.А. Лапинскас, Ю.М. Лукин, А.М. Окуджава, П.С. Савостин, Н.М. Унгиадзе, М.В. Центрадзе, Г.Ш. Шавердов).
70. Установка для исследования роста и таяния градин и некоторые предварительные результаты опытов, проведенных в ней. 1977, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, том 40, Физ. облаков и акт. возд., Тб. "Мецниереба", (А.М. Окуджава, В.А. Чихладзе).
71. К вопросу оптимального подбора предикторов к задаче радиолокационного диагноза вида конвективных осадков. 1977, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, том 40, Физ. облаков и акт. возд., Тб. Мецниереба, (Э.И. Хелая, Д.К. Кирия)
72. О связи между концентрацией приземного озона и высотой радиозаха от конвективных облаков. 1977, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, том 40, Физ. облаков и акт. возд., Тб. "Мецниереба", (А.С. Бритаев, Д.Ф. Харчилава)
73. On the Ice-nucleating Ability of Complex (chelate) Compounds. 1977, 19th Int. Conf. on atmospher. aerosols condensation and ice nuclei of Abstr., Ireland. (A. Malkina, V. Patrikeev, A. Sedunov, I. Kravchenko).
74. Некоторые характеристики электромагнитного излучения атмосферных разрядов в метровом диапазоне. 1977, Радиофиз. иссл. атмосферы. Всес. симп. по радиофиз. исслед. атм. (Октяб. 1975), Л, Гидрометиздат. (Л.Г. Качурин, Л.И. Дивинский, В.Д. Мазур, Б.Д. Иванов, Л.К. Попов).
75. О льдообразующей активности некоторых внутрикислородных соединений. 1978, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, Исслед. конв. обл. и некоторые вопр. искусствен. возд. на них, том 44, Тб., "Мецниереба", (В.Д. Малкина, В.В. Патрикеев, А.И. Сидоров, И.П. Кравченко)
76. К вопросу разработки принципов автоматической системы управления (АСУ) процессов искусственного воздействия на градовые

- процессы. 1978, Исслед. конв. обл. и некоторые вопр. искусствен. возд. на них, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, том 44, Тб., "Мецниереба", (А.И. Салуквадзе, Д.К. Кирия).
77. К вопросу об исследовании аэродинамических характеристик свободно падающих градин. 1978, Исслед. конв. обл. и некоторые вопр. искусствен. возд. на них, Тр. Ин-та геофизики АН ГССР, том 44, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Блиадзе, А.М. Окуджава, Т.Г. Салуквадзе).
78. Некоторые данные о содержании озона в слоистых и развивающихся конвективных облаках. 1978, II Всесоюз. симп. по соврем. пробл. атм. озона, Тбилиси. (Д.Ф. Харчилава, А.А. Апхаидзе, А.Ш. Балавадзе, И.А. Мухранели).
79. О возможной роли озона в образовании ледяных зародышей. 1978, II Всесоюз. симп. по соврем. пробл. атм. озона, Тбилиси, (Т.Г. Гзиришвили, К.М. Чочишвили, Л.Ш. Бибилури).
80. Распознавание градовых и ливневых облаков по данным радиолокационных и аэрологических измерений. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (Т.Г. Глазкова, Э.И. Хелая).
81. Метод и средства воздействия на градовые процессы и результаты противорадовой защиты в Грузинской ССР. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (Т.Г. Салуквадзе).
82. Оптимизация максимального радиуса действия противорадовой ракеты по стоместному критерию. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (В.Д. Серов, А.И. Сидоров, П.А. Несмеянов, В.В. Спасибо).
83. Результаты межведомственных испытаний противорадового комплекса "Алазани". 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (А.А. Шидловский, Н.А. Силин, П.А. Несмеянов, Ю.А. Серегин).
84. Некоторые результаты исследования процесса гетерогенного фазового перехода. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (Т.Г. Гзиришвили).
85. К вопросу определения критических значений перенасыщения в случае гетерогенной нуклеации. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (Т.Г. Гзиришвили).
86. Исследование процессов захвата аэрозольных частиц в кучевых облаках. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (Б.И. Стыро, А.Г. Амиранашвили, Т.Г. Хунджуа, М.С. Цицкишвили).
87. Экспериментальный комплекс института геофизики АН ГССР для моделирования процессов протекающих в облаках. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (А.М. Окуджава, Т.Г. Гзиришвили, Т.Г. Зеделашвили).
88. О кинетике коагуляционного роста градин в пространственно-

- однородном монодисперсном переохлажденном жидкокапельном облаке. 1979, Всесоюзн. конф. по физ. обл. и акт. возд. на них, Обнинск. (И.Г. Осидзе, Д.К. Кирия)
89. Метод исследования и экспериментальная проверка эффективности органических льдообразующих реагентов. 1979, X Всес. конф. по актуальн. вопр. испар. и горения динамики дисперсных систем, Одесса, (В.В. Патрикеев, А.Д. Малкина, А.И. Сидоров, И.П. Кравченко, В.В. Шишминцев).
90. Эволюция фронтальных грозových очагов (по радиолокационным наблюдениям в метровом и сантиметровом диапазоне длин волн). 1979, Известия АН СССР, Физика атмосферы и океана, том 15, Москва. (Л.Г. Качурин, Л.И. Дивинский, Б.Д. Иванов).
91. О влиянии концентрации зародышей градин на процесс их коагуляционного роста. 1980, Тр. института геофизики АН ГССР, том 47, Тб., "Мецниереба", (Д.К. Кирия, И.Г. Осидзе).
92. Влияние пересыщения пара на процесс гетерогенной нуклеации. 1980, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 47, Тб., "Мецниереба", (Т.Г. Гзиришвили, Г.З. Кокрашвили).
93. Физикостатистическая оценка результатов воздействия на градовые процессы. 1980, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 47, Тб., "Мецниереба", (Т.Г. Салуквадзе).
94. Опознавание градовых облаков по методу обобщенного портрета. 1980, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 47, Тб., "Мецниереба", (Т.Г. Глазкова, Э.И. Хелая).
95. Активная и пассивная радиолокация грозových зон во фронтальной облачности. Безопасность полета в условиях опасных внешних воздействий. 1981, Тр. Всесоюзн. науч. техн. конф., Киев. (Б.Д. Иванов, Ю.Г. Осипов).
96. Аэрозольная метка для исследования динамических процессов в чистой атмосфере и в радиоотражающих облаках. 1982, Докл. IV Всесоюзн. конф. по аэрозолям, Ереван, (В.А. Бессонов, Ю.П. Гришин, В.В. Зубарев, М.А. Иорданский, П.И. Несмеянов, И.В. Петрянов, Т.Г. Салуквадзе, М.С. Цицкишвили).
97. Результаты исследования атмосферного озона в Грузии. 1982, Материалы докладов рабочего совещания по исслед. атмосф. озона, Тб., "Мецниереба" (Д.Ф. Харчилава, Т.Г. Гзиришвили, А.Г. Амиранашвили, И.А. Мухранели, А.Г. Нодия, А.Ш. Балавадзе, Н.К. Мургулия).
98. К оценке влияния дисперсности переохлажденных капель на процесс коагуляционного роста зародышей градин. 1982, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, Физ. облак. и акт. возд., том 49, Тб., "Мецниереба". (И.Г. Осидзе, З.И. Зурашвили).
99. Предварительные результаты опытов по воздействию на градовые

процессы льдообразующим реагентом. 1982, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 49, Физ. облак. и акт. возд., Тб., "Мецниереба". (Т.Г. Салуквадзе, А.Г. Амиранашвили, Т.Г. Гзиришвили, В.А. Бохашвили, Л.С. Саркисова, В.Д. Степаненко, И.М. Имянитов, В.С. Богачук, Л.Г. Качурин, Л.И. Дивинский, Б.Д. Иванов, Ю.Г. Осипов).

100. Лабораторные опыты по электризации облачных элементов в результате взаимодействия разнородных частиц. 1982, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 49, Физ. облак. и акт. возд., Тб., "Мецниереба". (Т.Г. Гзиришвили, А.М. Окуджава, Н.Ш. Чиabriшвили, А.Г. Нодия, Н.М. Варамашвили, М.К. Мирцхулава, И.М. Имянитов, К.В. Чубарина, Н.Н. Климин, В.Н. Морозов, Л.С. Мордовина, О.А. Фабер).

101. Результаты самолетных исследований электрических характеристик кучевых облаков. 1982, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 49, Физ. облак. и акт. возд., Тб., "Мецниереба". (А.Г. Амиранашвили, Т.Г. Гзиришвили, А.Г. Нодия).

102. Влияние влажности на функцию распределения частиц по размерам. 1983, Тезисы докладов III всеос. совещ. по атмосф. оптике и актинометрии, Изд. СО АН СССР, том I, (Д.И. Метревели, Г.И. Горчечков).

103. Гетерогенная нуклеация льда. 1984, Тб. "Мецниереба", (Т.Г. Гзиришвили, А.М. Окуджава).

104. Исследование льдообразующей активности некоторых реагентов при диспергировании их в сверхзвуковой струе перенасыщенного водного пара. 1984, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 52, Тб. "Мецниереба", (Л.Г. Качурин, В.Я. Андросенко, А.М. Окуджава, Т.Г. Блиядзе).

105. Льдообразующая активность струи перенасыщенного водяного пара. 1984, Тр. ин-та геофизики АН ГССР, том 52, Тб. "Мецниереба", (Л.Г. Качурин, В.Я. Андросенко, Л.Ш. Бибилури, Т.Г. Блиядзе, Н.О. Григоров, А.М. Окуджава).

106. Variation of the submicron aerosol structure. 1984, Тр. межд. аэрозольной конференции, Будапешт, (G. Gorchakov, A. Emilenko, S. Sidorov, D. Metreveli).

107. A Numerical Model of hailstorm. 1984, Proceedings of the 9th International cloud physics conference, Tallin, Estonian SSR, с 545, 21-28 August, (L. Kachurin, V. Gurovich).

108. Лабораторное моделирование процессов контактной электризации облачных частиц. 1985, Л., Гидрометеиздат, (И.Н. Дьяконова, И.М. Имянитов, Н.Н. Климин, Л.С. Мордовина, В.Н. Морозов, О.А. Фабер, Е.В. Чубарина).

109. Study of the Basic Mechanism of Cumulonimbus Organized Electization by

- Affecting their Electrical state. 1985, Papers presen. at the fourth WMO scient. confer. on Weather modif. A joint WMO/ IAMAP simpos., Honolulu, Hawaii, USA. (M. Imianitov, V. Stepanenko, L. Kachurin).
110. The Principal Bases and principles of Hail Processes Modification. 1985, Papers presen. at the fourth WMO scient. confer. on Weather modif. A joint WMO/ IAMAP simpos., Honolulu, Hawaii, USA. (N. Bibilashvili).
111. An Evaluation of Hail Suppression Using the Method of Indvertent Randomization and a Numerical Analisis. 1985, Papers presen. at the fourth WMO scient. confer. on Weather modif. A joint WMO/ IAMAP simpos., Honolulu, Hawaii, USA. (T. Salukvadze, L. Kachurin).
112. Содержание свинца в пищевых продуктах растительного происхождения в районах активного воздействия на облака. 1985, Сообщ. АН ГССР, 117, № 3, Тб. "Мецниереба", (Г.Д. Супаташвили, Г.Д. Асамбадзе, Ж.Г. Гурджия, Л.Ш. Абесалашвили).
113. О некоторых причинах возмущения приземного озона в городской и сельской местности. 1985, Тез. докл. Всесоюзн. симп. по атмосферному озону, Ленинград, (Д.Ф. Харчилава, А.Г. Амиранашвили и др.)
114. Некоторые результаты озонозондирования атмосферы в Грузии. 1985, III Всесоюзная конференция по аэрологии, 24-30 июня, Москва, (Д.Ф. Харчилава, А.Г. Амиранашвили, А.Х. Джинчарадзе, М.Г. Локапишвили, Р.З. Хведелидзе)
115. О возможности прогнозирования градоопасности кучево-дождевых облаков. 1986, Тез. докл. 7-го Всес. сов. по радиометеорологии, Москва. (А.Ш. Балавадзе, З.И. Зурашвили, Т.Г. Салуквадзе, Э.И. Хелая).
116. Исследование изменения скорости радиолокационных параметров кучево-дождевых облаков. 1986, Тез. докл. 7-го Всес. сов. по радиометеорологии, Москва. (А.Ш. Балавадзе, З.И. Зурашвили, Т.Г. Салуквадзе).
117. Исследование эволюции атмосферного аэрозоля в различных природных регионах страны. 1986, Тезисы докладов Всесоюз. конф. по трансформации и дальнему переносу газовых и аэрозольных примесей в атмосфере и созданию моделей загрязненности. Вильнюс. (В.А. Загайнов, Ю.В. Ксуланов, А.А. Лушников, Л.Д. Струхов, И.Г. Осидзе, М.С. Цицкишвили).
118. Метод исследования турбулентного переноса и конвективных потоков в атмосфере. 1986, Тезисы докладов Всесоюз. конф. по трансформации и дальнему переносу газовых и аэрозольных примесей в атмосфере и созданию моделей загрязненности. Вильнюс. (И.В. Петрянов-Соколов, А.Г. Сутугин, М.А. Иорданский, А.Я. Симонов, М.С. Цицкишвили).
119. Радиолокационные предвестники перерастания кучево-дождевых облаков в градовую стадию. 1988, Тез. Докл. Симп. КАПГ "Взаимосвязь

- региональных и глобальных процессов в атмосфере и гидросфере.” Тб., “Мецниереба”. (Т.Г.Салуквадзе, А.Ш.Балавадзе, Э.И.Хелая).
120. Влияние электрических зарядов капель на скорость роста свободно взвешенных моделей градин. 1988, Тез. докл. Симп. КАПГ “Взаимосвязь региональных и глобальных процессов в атмосфере и гидросфере”, Тб. “Мецниереба”. (Т.Г.Блиадзе, А.М.Окуджава, Т.Н.Салиашвили).
121. Радиолокационные предвестники перерастания кучево-дождевых облаков в градовую стадию. 1988, Тез. докл. Симп. КАПГ “Взаимосвязь региональных и глобальных процессов в атмосфере и гидросфере”, Тб., “Мецниереба” (А.Ш.Балавадзе, Т.Г.Салуквадзе, Э.И.Хелая)
122. Влияние электрических зарядов капель на скорость роста свободно взвешенных моделей градин. 1988, Симп. КАПГ. “Взаимосвязь региональных и глобальных процессов в атмосфере и гидросфере”, Тез. докл., Тб., (Т.Г. Блиадзе, А.М. Окуджава, Т.Н. Салиашвили).
123. Факторы, влияющие на развитие конвективных процессов в восточных районах Грузии. 1988, Симп. КАПГ. “Взаимосвязь региональных и глобальных процессов в атмосфере и гидросфере”, Тез. докл., Тб., (Т.Г. Салуквадзе, М.Г. Бахсолиани).
124. The structure of the convective cells and the dynamics of hailstorm development in Alasani Valley. 1988, Proc. 10-th Int. Cloud Phis. Conf. Bad-Homburg, FRG, (Т.Салуквадзе, R. Doreuli, Е.Кhelaia, А.Вalavadze).
125. Применение адаптивных алгоритмов идентификации при прогнозировании конвективных облаков, депонировано в 1988, № 6819-В88, (А.Ш. Балавадзе, З.И. Зурашвили, А.В. Цинцадзе).
126. О возможности прогнозирования градоопасности кучево-дождевых облаков. 1989, Тр. VII Всес. совещания, Радиометеорология, Москва, Гидрометеоиздат, (Т.Г. Салуквадзе, А.Ш. Балавадзе, З.И. Зурашвили, Э.И. Хелая).
127. Characteristica peculiarities of the dinamics of cumulonimbus development in application to hail Supperssion problems. 1989. Papers submitted to the Fifth WMO Scientific conf. on weather Modification and Appl. Cloud Phesics, vol. 1, WMO/TD-№269, Beijing, China (Т.Салуквадзе, Е.Кhelaia, Вalavadze А., М.Вahsoliani).
128. Динамика развития кучево-дождевых облаков и прогнозирование их градоопасности. 1991, Тр. Всес. семинара “Активные воздействия на градовые процессы и перспективы усовершенствования льдообразующих реагентов для практики активных воздействий”, М. Гидрометиздат, (А.Ш. Балавадзе, З.И. Зурашвили, Т.Г. Салуквадзе, Э.И. Хелая).

ა.ი. ქარცივაძის გამოგონებათა სია ავტორთა კოლექტივთან ერთად.
Список изобретений А.И. Карцивадзе и коллективов авторов.

21343, 14 июля 1960 г.,
Способ искусственного воздействия на переохлажденные облака для предотвращения града и вызывания осадков.

134166, 3 октября 1960г.

35036, 7 октября 1966г.

35548, 29 ноября 1960г.

38336, 15 июля 1967 г.

213445, 25 декабря 1967 г.
Способ защиты территорий от выпадения града.

51391, 18 мая 1970 г.
Кристаллизующий реагент для активного воздействия на переохлажденные облака и туманы.

15 марта 1971 г.
Способ воздействия на градообразования.

23 марта 1971 г.
Реактивный снаряд для активного воздействия на атмосферные явления.

12 ноября 1971г.
Способ повышения эффективности действия противоградовых реактивных снарядов.

3 декабря 1971г.
Пиротехнический состав для активного воздействия на переохлажденные облака и туманы.

343659, 6 апреля 1972 г.
Способ получения ацетил-ацетоната металла.

10 июля 1972г.
Реагент для стимулирования кристаллизации переохлажденных облаков и туманов.

12 октября 1973г.

Головная часть ракеты для активных воздействий на облака.

4 февраля 1974г.

Способ возгонки кристаллизующих реагентов для активных воздействий на гидрометеорологические процессы в атмосфере.

433699, 23 февраля 1974г.

Реагент для стимулирования кристаллизации переохлажденных облаков и туманов.

472520, 6 февраля 1975г.

Ракета для активного воздействия на облака

484713, 22 мая 1975г.

Способ активного воздействия на конвективные облака.

592222, 15 октября 1977г.

Ракета для активного воздействия на облака. Внутри корпуса ликвидатора выполнены проточки.

600882, 6 декабря 1977г.

Реактивный неуправляемый снаряд активного воздействия на облака.

622327, 6 мая 1978г.

Противоградовая установка.

5 октября 1979г.

Противоградовая установка.

167564, 5 декабря 1981г.

926792, 7 января 1982г.

Способ искусственного электрического разряда грозовых и грозоопасных облаков.

1037734, 22 апреля 1983г.

Головная часть ракеты для активных воздействий на облака.

ა.ი. ქარცივაძის პატენტების სია ავტორთა კოლექტივთან ერთად.
Список патентов А.И Карцивадзе и коллективов авторов.

Реактивный снаряд для воздействия на облака.

Болгария	27321	14.01.1971
Австрия	314279	21.12.1971
Аргентина	196297	22.12.1971
Венгрия	167120	23.12.1971
Италия	951735	04.01.1972
Югославия	34339	07.01.1972
Франция	2167266	11.01.1972
Испания	443.928	29.12.1975

Способ кристаллизации воды в переохлажденных
облаках и туманах.

Австралия	450348	05.06.1972
Япония	58486/72	12.06.1972
Франция	7223202	27.06.1972
Италия	972285	20.05.1974
США	3887580	03.06.1975
ФРГ	2228281	23.10.1975