

Артак Гарегинович Саюнц

✉ sayuntsartak@ysu.am



Научно-исследовательский институт физики

Центр полупроводниковых приборов и нанотехнологий
Старший научный сотрудник

Образование

Учреждение	Ереванский Государственный Университет
Факультет	Факультет Радиофизики / Кафедра физики полупроводников и микроэлектроники
Дата	2013 - 2016
Степень / Звание	Аспирант

Учреждение	Ереванский Государственный Университет
Факультет	Факультет Радиофизики / Кафедра физики полупроводников и микроэлектроники
Дата	2011 - 2013
Степень / Звание	Магистр

Учреждение	Ереванский Государственный Университет
Факультет	Факультет Радиофизики
Дата	2007 - 2011
Степень / Звание	Бакалавр

Ученое звание/Ученая степень

Учреждение	Ереванский Государственный Университет
Дата	2016
Степень / Звание	Кандидат наук
Специальность	Технические науки
Научный руководитель	В.М. Арутюнян
Научная тема	Исследование полупроводниковых газовых сенсоров

Знание языков

Հայերեն English Русский

Опыт работы

Учреждение	Кафедра физики полупроводников и микроэлектроники, ЕГУ
------------	--

Период времени 2021 до настоящего времени
Звание/степень Заведующий учебной лаборатории

Учреждение Центр полупроводниковых приборов и нанотехнологии, ЕГУ
Период времени 2013 до настоящего времени
Звание/степень Научный сотрудник

Участие в международных конференциях и семинарах

08/05/2023 - Sensor and Measurement Science International (SMSI 2023)
11/05/2023 Германия

24/08/2022 - Measurement, Sensor Systems and Applications Conference (MeSSAC 2022)
26/08/2022 Online and On-demand
Китай

21/11/2020 - The Fifth International Conference on Advances in Sensors, Actuators, Metering and
25/11/2020 Sensing (ALLSENSORS 2020)
Испания

19/09/2018 - 4th International Conference on Sensors Engineering and Electronics
21/09/2018 Instrumentation Advances (SEIA' 2018)
Королевство Нидерландов

23/06/2017 - The 11th Int. Conference on Semiconductor Micro- and Nanoelectronics (ICSMN
25/06/2017 2017)
Армения

19/03/2017 - Second Intern. Conf. on Advances in Sensors, Actuators, Metering and Sensing
23/03/2017 (ALLSENSORS 2017)
Франция

30/05/2017 - The 18th Int. Conference on Sensors and Measurement Technology (AMA
01/06/2017 Conferences - SENSOR 2017)
Германия

Публикации

Статья

SnO₂/MWCNTs Nanostructured Material for High-Performance Acetone and Ethanol Gas Sensors

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,
Emma Khachaturyan, Rima Papovyan, Alena Michalcová, Dušan Kopecký

ACS Omega 2025 7283-7294

Статья

Study of a Nanostructured Co-Doped SnO₂ Sensor for Hydrogen Peroxide Vapor Detection Using Impedance Spectroscopy

Gohar Shahnazaryan, Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Zarine Simonyan, Rima Papovyan,

Gevorg Shahkhatuni

ACS Omega 2025 14452 - 14465

Статья

Fabrication and Characterization of MWCNTs Decorated ZnO Nanograins Based Sensor for Enhanced Performance Toward CO₂ Gas

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,

Rima Papovyan, Dušan Kopecký

Advanced Materials Interfaces 2025 2500185

Статья

Highly Sensitive Ammonia Gas Sensor Based on MWCNTs Saturated Fe₂O₃ Nanograins

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,

Andranik Grigoryan, Rima Papovyan, Dušan Kopecký

Langmuir 2025 26614–26627

Статья

Influence of the Growth Parameters on RF-Sputtered CNTs and Their Temperature-Selective Application in Gas Sensors

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,

Rima Papovyan, Dušan Kopecký

ACS Omega 2025 34733–34746

Статья

MWCNTs/Fe₂O₃:ZnO Nanocomposite Material for Chemoresistive Sensing of Hydrogen Peroxide Vapors

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,

Hayk Kasparyan, Dušan Kopecky

ACS Applied Electronic Materials 2024 940-949

Статья

Fabrication of the Fe₂O₃:ZnO Based Nanostructured Sensor for LPG Detection

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Gohar Shahnazaryan, Zarine Simonyan,

Davit Kananov

e-Journal of Surface Science and Nanotechnology 2024 149-156

Статья

Fabrication and characterization of highly responsive hydrogen sensor based on Fe₂O₃:ZnO nanostructured thin film

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Gohar Shahnazaryan,

Vladimir Aroutiounian

Measurement: Sensors 2024 100984

Статья

Acetone Vapors Detection Using a MWCNTs/SnO₂ Nanocomposite Material

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,
Emma Khachatryan, Dušan Kopecký
ACS Applied Electronic Materials 2024 4090–4098

Статья

Flexible Gas Sensor Based on the RF-Grown Fe₂O₃:ZnO/CNTs Material for Propylene Glycol Vapor Detection

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Davit Kananov,
Alena Michalcová, Lukáš Koláčný, Dušan Kopecký
ACS Applied Electronic Materials 2024 6893–6904

Статья

Room Temperature Detection of Hydrogen Peroxide Vapor by Fe₂O₃:ZnO Nanograins

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Hayk Kasparyan,
Dušan Kopecký
Nanomaterials 2023 120

Статья

Detection of hydrogen peroxide vapor using flexible gas sensor based on SnO₂ nanoparticles decorated with multi-walled carbon nanotubes

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Vladimir Aroutiounian,
Emma Khachatryan
Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology 2023 025001

Статья

Growth, Characterization, and Application of Vertically Aligned Carbon Nanotubes Using the RF-Magnetron Sputtering Method

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Hayk Kasparyan,
Dušan Kopecký
ACS Omega 2023 20949-20958

Статья

Investigation of the MWCNT/SnO₂ Sensor for the Detection of Acetone Vapors

M. S. Aleksanyan, G. H. Shahkhatuni, E. A. Khachatryan, G. E. Shahnazaryan, A. G. Sayunts,
H. R. Hovhannisyan, D. A. Kananov
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2023 67-72

Статья

Flexible SnO₂ (Co)/MWCNT Sensor for Detection Low Concentrations of Hydrogen Peroxide Vapors

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, G. H. Shahkhatuni, Z. G. Simonyan, V. M. Aroutiounian,
G. E. Shahnazaryan
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2022 133-139

Статья

Use of Nanostructured Fe₂O₃:ZnO Film for Detection of Hydrogen

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, G. H. Shahkhatuni, Z. G. Simonyan, G. E. Shahnazaryan,
V. M. Aroutiounian
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2022 140-145

Статья

Investigations of the Impedance Characteristics of a Nanostructured ZnO(La) Sensor for Hydrogen Peroxide Vapors

G.E. Shahnazaryan, G.A. Shahkhatuni, M.S. Aleksanyan, Z.G. Simonyan, V.M. Aroutiounian, A.G. Sayunts
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2022 254-262

Статья

Gas Sensor Based on ZnO Nanostructured Film for the Detection of Ethanol Vapor

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Gohar Shahnazaryan,
Vladimir Aroutiounian
Chemosensors 2022 245/17

Статья

Flexible sensor based on multi-walled carbon nanotube-SnO₂ nanocomposite material for hydrogen detection

Mikayel S Aleksanyan, Artak G Sayunts, Gevorg H Shahkhatuni, Zarine G Simonyan,
Vladimir M Aroutiounian, Gohar E Shahnazaryan
Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology 2022 035003

Статья

Study of Gas Sensitivity of SnO₂ (Nb) Film in Liquefied Petroleum Gas

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, G. H. Shahkhatuni, G. E. Shahnazaryan, V. M. Aroutiounian
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2021 139-145

Статья

Influence of Ultraviolet Rays on Sensitivity of Sensors for Acetone Vapor Detection

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, V. M. Aroutiounian, G. E. Shahnazaryan, G. H. Shahkhatuni
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2021 109-116

Статья

Cobalt Doped SnO₂ Thin Film for Detection of Vapor Phase Hydrogen Peroxide

M.S. Aleksanyan, V.M. Aroutiounian, G.E. Shahnazaryan, A.G. Sayunts
Armenian Journal of Physics 2021 8-18

Статья

Study of MWCNT / SnO₂/Ru thick-film sensors for detecting the presence of certain harmful gases in air

Z.N. Adamyan, A.G. Sayunts, E.A. Khachaturyan, V.M. Aroutiounian
Armenian Journal of Physics 2021 49-73

Статья

Tin Oxide/Carbon Nanotube Nanocomposite Sensors for Some Toxic VOCs Detection

Z.N. Adamyan, A.G. Sayunts, E.A. Khachaturyan, V.M. Aroutiounian
South Florida Journal of Development 2021 1067-1093

Статья

Influence of UV Rays on the Volt-Capacity Characteristic of SnO₂:Co Sensor of Vapors of Hydrogen Peroxide

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, A. A. Zakaryan, V. M. Aroutiounian, V. M. Arakelyan, G. E. Shahnazaryan
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2020 151-156

Статья

Investigations of Sensors for Detection of Hydrogen Peroxide Vapors under the Influence of UV Illumination

M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, A. A. Zakaryan, V. M. Harutyunyan, V. M. Arakelyan,

G. E. Shakhnazaryan

Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2020 205-212

Статья

First-Principles Study of the Interaction of H₂O₂ with the SnO₂ (110) Surface

M. A. Aghamalyan, A. A. Hunanyan, V. M. Aroutiounian, M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, H. A. Zakaryan

Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2020 235-239

Статья

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ НА ВОЛЬТ- ЕМКОСТНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ

SnO₂:Co СЕНСОРА ПАРОВ ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА

М.С. АЛЕКСАНЯН, А.Г. САЮНЦ, А.А. ЗАКАРЯН, В.М. АРУТЮНЯН, В.М. АРАКЕЛЯН, Г.Э. ШАХНАЗАРЯН

Известия НАН РА. Физика (Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2020

218-227

Статья

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕНСОРА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПАРОВ ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА ПОД

ДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

М.С. АЛЕКСАНЯН, А.Г. САЮНЦ, А.А. ЗАКАРЯН, В.М. АРУТЮНЯН, В.М. АРАКЕЛЯН, Г.Э. ШАХНАЗАРЯН

Известия НАН РА. Физика (Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2020

312-324

Статья

Effects of UV Irradiation on the Sensing Properties of Co-doped SnO₂ Thin Film for Ethanol Detection

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Hayk Zakaryan, Vladimir Aroutiounian, Gohar Shahnazaryan,

Valeri Arakelyan

International Journal on Advances in Systems and Measurements 2020 312-321

Статья

Study of Hydrogen Peroxide Vapors Sensor Made of Nanostructured Co-doped SnO₂ Film

Vladimir AROUTIOUNIAN, Valeri ARAKELYAN, Mikayel ALEKSANYAN, Gohar SHAHNAZARYAN,

Artak SAYUNTS, Berndt JOOST

Sensors & Transducers 2019 24-31

Статья

Nanocomposite H₂O₂ Vapor Sensors Made on the Base of Carbon Nanotubes Covered with SnO₂ Nanoparticles

Zaven ADAMYAN, Artak SAYUNTS, Emma KHACHATURYAN, Valeri ARAKELYAN, Vladimir AROUTIOUNIAN,

Bernth JOOST

Sensors & Transducers 2019 18-23

Статья

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕНСОРОВ ПАРОВ ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА, ИЗГОТОВЛЕННЫХ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК, ПОКРЫТЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ ДВУОКИСИ ОЛОВА

З.Н. АДАМЯН, А.Г. САЮНЦ, Э.А. ХАЧАТУРЯН, В.М. АРАКЕЛЯН, В.М. АРУТЮНЯН, В. JOOST
Известия НАН РА. Физика (Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2019
75-84

Статья

Study of Hydrogen Peroxide Vapors Sensors Based on Carbon Nanotubes Coated with Tin Oxide Nanoparticles

Z. N. Adamyan, A. G. Sayunts, E. A. Khachaturyan, V. M. Araqelyan, V. M. Aroutiounian, B. Joost
Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2019 57-64

Статья

Nanocomposite sensors of propylene glycol, dimethylformamide and formaldehyde vapors

Zaven Adamyan, Artak Sayunts, Vladimir Aroutiounian, Emma Khachaturyan, Martin Vrnata, Premysl Fitl,

Jan Vlcek

Journal of Sensors and Sensor Systems 2018 31-41

Статья

Study of Propylene Glycol, Dimethylformamide and Formaldehyde Vapors Sensors Based on MWCNTs/SnO₂ Nanocomposites

Zaven Adamyan, Artak Sayunts, Vladimir Aroutiounian, Emma Khachaturyan, Arsen Adamyan,

Martin Vrnata, Přemysl Fitl, Jan Vlček

Sensors & Transducers 2017 38-45

<http://www.sensorsportal.com/HTML/DIGEST/Submission.htm>

Статья

Nanostructured Sensors for Detection of Hydrogen Peroxide Vapours

Vladimir AROUTIOUNIAN, Valeri ARAKELYAN, Mikayel ALEKSANYAN, Artak SAYUNTS,

Gohar SHAHNAZARYAN, Petr KACER, Pavel PICHA, Jiri KOVARIK, Jakub PEKAREK, Berndt JOOST

Sensors & Transducers 2017 46-53

<http://www.sensorsportal.com/HTML/DIGEST/Submission.htm>

Статья

Sensor for detection of chemical agents made of Co-doped SnO₂

V. M. Aroutiounian, V. M. Arakelyan, M. S. Aleksanyan, A. G. Sayunts, G. E. Shahnazaryan, M. Vrnata,

P. Fitl, J. Viček, K. S. Gharajyan, H. S. Kasparyan

Armenian Journal of Physics 2017 122-127

Статья

Исследование нанокompозитных толстопленочных сенсоров паров бутанола

З.Н. Адамян, А.Г. Саюнц, Э.А. Хачатрян, В.М. Арутюнян

Известия НАН РА. Физика (Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2016
192-201

<http://www.flib.sci.am/eng/Fizika/Frame.html>

Статья

Study of Nanocomposite Thick-Film Butanol Vapor Sensors

Z.N. Adamyan, A.G. Sayunts, E.A. Khachaturyan, V.M. Aroutiounian

Journal of Contemporary Physics (Armenian Academy of Sciences) 2016 143-149

<http://www.springer.com/physics/particle+and+nuclear+physics/journal/11958>

Статья

Comparative Study of VOC Sensors Based on Ruthenated MWCNT/SnO₂ Nanocomposites

Vladimir Aroutiounian, Zaven Adamyan, Artak Sayunts, Emma Khachaturyan, Arsen Adamyan,

Klara Hernadi, Zoltan Nemeth, Peter Berki

International journal of Emerging Trends in Science and Technology 2014 1309-1319

<http://ijetst.in/>

Конференция

Hydrogen Peroxide Vapours Sensors Made From ZnO<La> and SnO₂<Co> Films

V. Aroutiounian, V. Arakelyan, M. Aleksanyan, A. Sayunts, G. Shahnazaryan, P. Kacer, P. Picha,

J. A. Kovarik, J. Pekarek, B. Joost

Конференция

Study of propylene glycol and dimethylformamide vapors sensors based on MWCNTs/SnO₂ nanocomposites

Z. Adamyan, A. Sayunts, V. Aroutiounian, E. Khachaturyan, A. Adamyan, M. Vrnata, P. Fitl, J. Vlček

Конференция

Study of MWCNT/SnO₂ Nanocomposite Acetone and Toluene Vapor Sensors

Vladimir M. Aroutiounian, Zaven N. Adamyan, Artak G. Sayunts, Emma A. Khachaturyan,

Arsen Z. Adamyan

Конференция

Gasoline sensor based on ZnO

M.S. Aleksanyan, V.M. Arakelyan, V.M. Aroutiounian, A.G. Sayunts

Конференция

On Selectivity of Surface-Ruthenated MWCNT/SnO₂ Nanocomposite VOCs Sensors

A.G. Sayunts

Конференция

Detection of Simulants of Chemical Warfare Agents on Textile Chemiresistors

A. Sýkorová, E. Marešová, D. Tomeček, Š. Havlová, P. Hozák, J. Vlček, L. Fišer, P. Fitl, M. Aleksanyan,

A. Sayunts, V. Aroutiounian, M. Vrnata

Конференция

MWCNTs/SnO₂ Harmful Gas Sensors

Z. Adamyan, A. Sayunts, V. Aroutiounian, E. Khachaturyan, A. Adamyan, M. Vrnata, P. Fitl, J. Vlček

Конференция

SnO₂ and ZnO Detectors of Hydrogen Peroxide Vapors

Vladimir M. Aroutiounian, Valeri M. Arakelyan, Mikayel S. Aleksanyan, Artak G. Sayunts,

Gohar E. Shahnazaryan, Petr Kacer, Pavel Picha, Jiri A. Kovarik, Jakub Pekarek, Berndt Joost

Конференция

Co-DOPED SnO₂ SENSOR FOR DETECTION OF CHEMICAL AGENTS

V.M. Arakelyan, M.S. Aleksanyan, A.G. Sayunts, G.E. Shahnazaryan, M. Vrnata, P. Fitl, J. Vlček,

K.S. Gharajyan, H.S. Kasparyan

Конференция

STUDY OF MWCNTs/SnO₂ NANOCOMPOSITE FORMALDEHYDE GAS SENSOR

Z.N. Adamyan, A.G. Sayunts, E.A. Khachaturyan, V.M. Aroutiounian

Конференция

Co-doped SnO₂ Sensor for Detection of Hydrogen Peroxide Vapors

V. M. Aroutiounian, V. M. Arakelyan, M. S. Aleksanyan, G. E. Shahnazaryan, A. G. Sayunts, B. Joost

Конференция

Study of MWCNTs/SnO₂ Nanocomposite H₂O₂ Vapor Sensors

Z. N. Adamyan, A. G. Sayunts, E. A. Khachaturyan, V. M. Arakelyan, V. M. Aroutiounian, B. Joost

Конференция

UV-assisted Chemiresistive Alcohol Sensor Based on Cobalt Doped Tin Dioxide

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Hayk Zakaryan, Vladimir Aroutiounian, Valeri Arakelyan,

Gohar Shahnazaryan

Патент

Արդյունաբերական թունավոր նյութերի ռեզիստիվ սենսոր

Հարությունյան Վլադիմիր Միխայիլի, Առաքելյան Վալերի Միքայելի, Վրնատա Մարտին, Ալեքսանյան Միքայել Սերյոժայի, Ադամյան Չավեն Նիկոլայի, Սայունց Արտակ Գարեգինի, Շահնազարյան Գոհար Էմիլի, Ադամյան Արսեն Չավենի, Խաչատուրյան Էմմա Արսենի, Ֆիտլ Պրեմիսլ, Վլչեկ Յան

Патент

Ռազմական թունավոր ազդանյութերի ռեզիստիվ սենսոր

Հարությունյան Վլադիմիր Միխայիլի, Առաքելյան Վալերի Միքայելի, Վրնատա Մարտին, Ալեքսանյան Միքայել Սերյոժայի, Ադամյան Չավեն Նիկոլայի, Սայունց Արտակ Գարեգինի, Շահնազարյան Գոհար Էմիլի, Ֆիտլ Պրեմիսլ, Վլչեկ Յան, Կասպարյան Հայկ Սերգեյի

Патент

Օդում ջրածնի պերօքսիդի գոլորշիների հայտնաբերման եղանակ

Վ. Հարությունյան, Վ. Առաքելյան, Մ. Ալեքսանյան, Չ. Ադամյան, Ա. Սայունց, Գ. Շահնազարյան, Պ. Կաչեր

Патент

Ջրածնի նանոկառուցվածքին ռեզիստիվ սենսոր

Ալեքսանյան Միքայել Սերյոժայի, Սայունց Արտակ Գարեգինի, Շահխաթունի Գևորգ Հարությունի, Սիմոնյան Չարինե Գևորգի, Շահնազարյան Գոհար Էմիլի, Հարությունյան Վլադիմիր Միխայիլի

Патент

Ջրածնի դետեկտոր

Միքայել Ալեքսանյան, Արտակ Սայունց, Գևորգ Շահխաթունի, Չարինե Սիմոնյան,

Գոհար Շահնազարյան

Конференция

Highly Sensitive Hydrogen Sensor Based on ZnO/MWCNTs Nanocomposite Material

M.S. Aleksanyan, A.G. Sayunts, G.H. Shahkhatuni, Z.G. Simonyan, G.E. Shahnazaryan

Конференция

A Chemiresistive Gas Sensor Based on SnO₂:ZnO Nanostructured Thin Film for the Detection of Hydrogen Peroxide Vapor

Mikayel Seryozha Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Vladimir Aroutiounian,

Gohar Shahnazaryan

Конференция

Highly Sensitive Hydrogen Gas Sensor Based on Fe₂O₃:ZnO Nanostructured Thin Film

Mikayel Aleksanyan, Artak Sayunts, Gevorg Shahkhatuni, Zarine Simonyan, Gohar Shahnazaryan,

Vladimir Aroutiounian

Конференция

Fabrication and Characterization of CO₂ Sensor Using ZnO<In> Nanograins

M. Aleksanyan, G. Shahkhatuni, Z. Simonyan, G. Shahnazaryan, R. Papovyan, D. Kananov, A. Grigoryan,

G. Gevorgyan, G. Stepanyan, A. Sayunts
