

Арнольд Сергеевич Марфунин



(20 августа 1926 - 10 августа 2020)

10 августа 2020 года ушел из жизни старейший сотрудник геологического факультета и научный руководитель Геммологического центра Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ), доктор геолого-минералогических наук, член-корреспондент РАН Арнольд Сергеевич Марфунин.

А.С. Марфунин родился 20 августа 1926 года в Ашхабаде, в семье военнослужащего. В 1943 году поступил в Казахский горно-металлургический институт. В 1945 году перевелся в Московский институт цветных металлов и золота (МИЦМиЗ), который окончил с отличием в 1949 году и поступил там же в аспирантуру. После окончания аспирантуры остался преподавать в МИЦМиЗ на кафедре минералогии и петрографии. С 1959 по 1986 гг. руководил лабораторией оптики и электронного парамагнитного резонанса в Институте геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР. В 1986 году перешел работать в МГУ, где в течение 25 лет руководил кафедрой минералогии геологического факультета.

Результаты первых рудно-минералогических и петрографических исследований Арнольда Сергеевича, посвященных Дашкесанскому массиву, вошли в сводку академика В.И. Смирнова «Геология полезных ископаемых» как пример детального описания развития в пространстве и во времени скарнового железорудного процесса. По результатам этих исследований в 1952 году им была защищена кандидатская диссертация: «Петрография Дашкесанского скарново-магнетитового месторождения».



В дальнейших исследованиях Арнольд Сергеевич большое внимание уделял полевым шпатам. Пересмотрел природу этой группы минералов и задачи их кристаллооптики; впервые установил зависимость оптики минералов не только от их состава, но и от структурной упорядоченности: ввел понятие об упорядочивающихся сериях в структурно-оптической интерпретации группы, занимался построением диаграмм для определения плагиоклазов и K-Na полевых шпатов в пределах Украинского кристаллического щита и Кавказской геосинклинальной области. В 1962 году он защитил докторскую диссертацию «Полевые шпаты — фазовые взаимоотношения, оптические свойства, геологическое распределение».

В работе «Проблемы физики минералов» (1965) дал название новому направлению — «физика минералов» и сформулировал основные пути развития. Его пионерские исследования радиационных центров в минералах показали, что такие центры являются общим свойством минерального вещества, обладающего дефектами в структуре и находившегося в условиях естественной радиации на протяжении геологических периодов времени. В этих работах им также была установлена природа окраски минералов.

Арнольд Сергеевич занимался разведкой уранового месторождения на Северном Тимане. Результаты его исследований используются сейчас на практике при поиске месторождений радиоактивных полезных ископаемых и их оценки.

Исследовал историю золота, его место в геологической эволюции, экономике и истории общества, феномен художественной культуры. Проводил теоретические, спектроскопические и рентгенотопографические исследования природных алмазов в связи с их генезисом, использованием в электронике, улучшением качества природных ювелирных алмазов.

А.С. Марфунин усовершенствовал теоретические и методические основы современной минералогии, сблизив их с основами физики твердого тела и структурной кристаллофизики. Широко известны его работы по электронному парамагнитному резонансу минералов, ядерному магнитному резонансу, мессбауэровской спектроскопии, оптической и люминесцентной спектроскопии с интерпретацией в рамках теорий кристаллического поля, молекулярных орбиталей, зонной теории. Эти работы послужили стимулом для дальнейших исследований по оптической спектроскопии, радиационной палеодозиметрии, магнитным свойствам минералов, а также для введения новых понятий, определения параметров, свойств, характеристик реальной структуры. Традиционные разделы минералогии, в частности представления о химической связи в минералах, впервые получили точное, согласующееся с современными физическими представлениями и экспериментальными параметрами выражение. Проблематика физики минералов расширилась за счет изучения лунных образцов, данных дистанционных спутниковых наблюдений, изучения природных стекол — земных и лунных, вулканических тектитовых и импактитовых.



Основы развитого А.С. Марфуниным научного направления изложены в монографиях: «Введение в физику минералов» (1974) и «Спектроскопия, люминесценция и радиационные центры в минералах» (1975), которые изданы на английском, французском, китайском языках. Выступив инициатором составления и издания фундаментального энциклопедического трехтомника «Высшая минералогия» (1994-1996, на английском языке), он объединил усилия более 200 крупных ученых из 15 стран. В сборнике даны исчерпывающие итоги методов исследования минерального вещества, состава, структуры, свойств минералов: минералогия космоса, мантии, дна океана, биоминералогия, экологические аспекты; геммология.

Благодаря Арнольду Сергеевичу основан Геммологический Центр МГУ им. М.В. Ломоносова. Им проводились симпозиумы по физике минералов на двух Международных минералогических конгрессах и трех Международных минералогических ассоциациях. Он

был вице-президентом Французского минералогического и кристаллографического общества, участвовал в создании Геологического института АН Кубы; был основателем (совместно с Хафнером и Прюиттом) и одним из главных редакторов международного журнала «Physics and Chemistry of Minerals» издательства Springer; заместителем главного редактора журнала «Известия АН СССР. Серия геология»; членом редколлегии журнала «Записки Всесоюзного минералогического общества».

Ссылки

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=b6eb6599-1275-4181-af89-aa175d4003d4>

<https://geol.msu.ru/ru/marfunin-arnold-sergeevich-1926-2020>

<http://geo.web.ru/db/msg.html?mid=1160035>

http://www.moscow-tombs.ru/2020/marfunin_as.htm

<http://higeo.ginras.ru/view-record.php?tbl=person&id=225>

https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/79413/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BD

Литература о А.С. Марфунине

1. Меннер В.В., Чухров Г.В., Бокий Г.Б. и др. Арнольд Сергеевич Марфунин: (К 60-летию со дня рождения). Изв. АН СССР. Сер. геол. 1986. № 11. С. 137-138.
2. Члену-корреспонденту РАН А.С. Марфунину – 70 лет. Вестн. РАН. 1997. № 4. С. 358.

Монографии

1. В.К. Гаранин, Г.П. Кудрявцева, А.С. Марфунин, О.А. Михайличенко, Включения в алмазе и алмазоносные породы. М.: Изд-во МГУ, 1991.
2. А.С. Марфунин, История золота. М.: Наука, 1987.
3. А.С. Марфунин, Спектроскопия, люминисценция и радиационные центры в минералах. М.: Недра, 1975 [Spectroscopy, luminescence and radiation centers in minerals. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1979].
4. А.С. Марфунин, Введение в физику минералов. М.: Недра, 1974.
5. А.С. Марфунин, Полевые шпаты, фазовые взаимоотношения, оптические свойства, геологическое распределение М.: Изд-во АН СССР, 1962. (Труды ИГЕМ АН СССР. Вып. 78),

Избранные статьи

1. FANG, LIN; KONONOV, OV; MARFUNIN, AS; TARASEVICH, AV; TARASEVICH, BN.
DEVELOPMENT OF A TECHNIQUE FOR IR SPECTROSCOPIC DETERMINATION OF NITROGEN CONTENT AND AGGREGATION DEGREE IN DIAMOND CRYSTALS
MOSCOW UNIVERSITY GEOLOGY BULLETIN 63(4), 281 (2008)
2. MINEEVA, RM; SPERANSKII, AV; SHELEMENT'EV, YB; MARFUNIN, AS; CHUKICHEV, MV.
PARAMAGNETIC CENTER ON TWO IMPURITY ATOMS IN THE SYNTHETIC DIAMOND
DOKLADY AKADEMII NAUK 373A(6), 1036-1039 (2000)
3. MARFUNIN, AS.
EVOLUTION OF MATTER IN THE UNIVERSE: DENSITY-TEMPERATURE MODEL
DOKLADY AKADEMII NAUK 346(4), 521-524 (1996)
4. GORSHKOV, AI; TITKOV, SV; SIVTISOV, AV; BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS.
FIRST FINDINGS OF THE NATIVE CR, NI AND ALPHA-FE IN THE CARBONADO FROM THE YAKUTIA DIAMOND DEPOSITS
GEOKHIMIYA (4), 588-591 (1995) [GEOCHEMISTRY INTERNATIONAL 33, 59 (1996)]
5. TITKOV, SV; IVANOV, AI; MARFUNIN, AS; BERSHOV, LV; KULAKOV, VM; CHUKICHEV, MV.
ON RADIATION ORIGIN OF GREEN VOLUME COLOR OF NATURAL DIAMONDS
DOKLADY AKADEMII NAUK 335(4), 498-502 (1994) [DOKLADY EARTH SCIENCES 337(5), 133 (1995)]
6. TITKOV, SV; ZAYTSEVA, TM; MARFUNIN, AS; ORLOV, RY.
COHERENT ANTI-STOKES SCATTERING OF LIGHT SPECTROSCOPY OF BROWN DIAMONDS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SERIYA GEOLOGICHESKAYA (11), 157-159 (1992)
7. MINEEVA, RM; BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; PETROV, I; HAFNER, S.
THE DIMERS (PB-PB)₃₊ IN AMAZONITE STRUCTURE
GEOKHIMIYA (8), 1149-1159 (1992)
8. TITKOV, SV; MARFUNIN, AS; ZAITSEVA, TM; SMOLSKIY, IL; KULAKOV, VM.
X-RAY TOPOGRAPHY STUDY OF SPLIT NITROGENLESS DIAMOND CRYSTALS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (5), 104-109 (1991)
9. MARFUNIN, AS; KROT, AN; ORLOVA, AO.
DATA BANKS ON MINERALS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (4), 87-101 (1991)
10. MARFUNIN, AS.
REINTERPRETATION AND COMMON DIAGRAM FOR DETERMINATION OF K-NA FELDSPARS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (11), 65-74 (1988)

11. MARFUNIN, AS.
MINERALOGY AND MODERN PROBLEMS OF GEOLOGY
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (7), 3-16 (1987)
12. MARFUNIN, AS; MINEEVA, RM.
STRUCTURAL-MINERALOGICAL PECULIARITIES OF NATURAL GLASSES AND MELTS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (11), 3-12 (1984)
13. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; MINEEVA, RM; NASEDKIN, VV.
ON THE STABILIZING ROLE OF IRON IN THE STRUCTURE OF NATURAL GLASSES
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 268(4), 960-963 (1983)
14. MARFUNIN, AS.
RADIATION CENTERS IN MINERALS
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA (5), 100-112 (1983)
15. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; MINEEVA, RM; SPERANSKII, AV.
SOME CHARACTERISTICS OF THE GADOLINIUM ENTRY INTO ANHYDRITE STRUCTURE
ZHURNAL NEORGANICHESKOI KHIMII 26(10), 2626-2629 (1981)
16. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS.
ON SCHEMES OF ISOMORPHISM OF BORON IN ALUMOSILICATES, CARBONATES AND SULFATES
ACCORDING TO ELECTRON-SPIN-RESONANCE DATA
GEOKHIMIYA (3), 446-449 (1981)
17. MARFUNIN, AS.
ISOMORPHOUS IMPURITIES AND FREE-RADICAL FORMATION IN MINERALS (ELECTRON CENTERS AND HOLE CENTERS)
BULLETIN DE LA SOCIETE FRANCAISE MINERALOGIE ET DE CRISTALLOGRAPHIE 97(2-5), 194 (1974)
18. BERSHOV, LV; MARTIROSYAN, VO; MARFUNIN, AS; SPERANSKII, AV.
YTTRIUM-STABILISED ELECTRON-HOLE CENTRES IN ANHYDRITE
PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS 44(2), 505 (1971)
19. MARFUNIN, AS; BERSHOV, LV.
PARAMAGNETIC CENTERS IN FELDSPARS AND THEIR POSSIBLE CRYSTALLOCHEMICAL AND PETROLOGICAL SIGNIFICANCE
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 193(2), 412 (1970)
20. MARFUNIN, AS; MKRTCHYAN, AR; NADZHARYAN, GN; NYNS-SLK, YM; PLATONOV, AN.
OPTICAL AND MOSSBAUER SPECTRA OF IRON IN TOURMALINES
IZVESTIYA AKADEMII NAUK SSSR SERIYA GEOLOGICHESKAYA 2, 146 (1970)
21. MAKAROV, EF; MARFUNIN, AS; MKRTCHYA, AR; NADZHARY, GN; POVITSKI, VA; STUKAN, RA.
MOSSBAUER SPECTROSCOPIC STUDY OF MAGNETIC PROPERTIES OF FE₃S₄
SOVIET PHYSICS SOLID STATE 11(2), 391 (1969)
22. BERSHOV, LV; MARTIROSYAN, VO; MARFUNIN, AS; PLATONOV, AN; TARASHCH, AN.
COLOR CENTERS IN LITHIUM TOURMALINE (ELBAITE)
SOVIET PHYSICS CRYSTALLOGRAPHY 13(4), 629 (1969)
23. PLATONOV, AN; MARFUNIN, AS.
OPTICAL ABSORPTION SPECTRA OF SPHALERITES
GEOCHEMISTRY INTERNATIONAL 5(1), 245 (1968)
24. MARFUNIN, AS; PLATONOV, AN; FEDOROV, VE.
OPTICAL SPECTRUM OF FE²⁺ IN SPHALERITE
FIZIKA TVERDOGO TELA 9(12), 3616 (1967)
25. MARFUNIN, AS; MKRTCHYA, AR.

- MOSSBAUER SPECTRA OF FE57 IN SULFIDES
GEOCHEMISTRY INTERNATIONAL 4(5), 980 (1967)
26. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS.
ELECTRON-SPIN RESONANCE OF ELECTRON-HOLE CENTRES IN MINERALS
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 173(2), 410 (1967)
27. MARFUNIN, AS; BERSHOV, LV; MINEEVA, RM.
LA RESONANCE PARAMAGNETIQUE ELECTRONIQUE DE LION VO₂⁺ DANS LE SPHENE ET LAPOPHYLLITE
ET DE LION MN₂⁺ DANS LA TREMOLITE LAPOPHYLLITE ET LA SCHEELITE
BULLETIN DE LA SOCIETE FRANCAISE MINERALOGIE ET DE CRISTALLOGRAPHIE 89(2), 177 (1966)
28. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; MINEYEVA, RM.
ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE OF MN₂ IN TREMOLITE
GEOCHEMISTRY INTERNATIONAL 3(2), 352 (1966)
29. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; MINEEVA, RM.
ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE OF THE TETRAHEDRAL COMPLEX [MNF₄]²⁻ IN SCHEELITE
ZHURNAL EKSPERIMENTAL'NOI I TEORETICHESKOI FIZIKI 49(3(9)), 743 (1965)
30. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS; MINEEVA, RM.
ELECTRONIC PARAMAGNETIC RESONANCE OF MG₂⁺ IN APOPHYLLITE
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 164(5), 1141 (1965)
31. BERSHOV, LV; MARFUNIN, AS.
CHEMICAL BOND ESTIMATION FROM SUPERFINE STRUCTURE OF MANGANESE ESR SPECTRA
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 155(3), 632 (1964)
32. MARFUNIN, AS.
THE OPTIC PROPERTIES OF SUBMICROSCOPICALLY TWINNED CRYSTALS
DOKLADY AKADEMII NAUK SSSR 127(4), 869 (1959)

Основные труды А.С. Марфунина (1955-2008), наиболее полный список

<http://higeo.ginras.ru/view-record.php?tbl=person&id=225>