

Жизнь и деятельность академика Немошкаленко Владимира Владимировича

**Член- корреспондент НАН Украины Уваров Виктор Николаевич,
Институт металлофизики им. Г.В.Курдюмова НАН Украины**

**Родился Владимир Владимирович 26
марта 1933 г. в Сталинграде в семье
военнослужащего**



Родители

**Владимир Никонович Немошкаленко
Раиса Михайловна Немошкаленко**



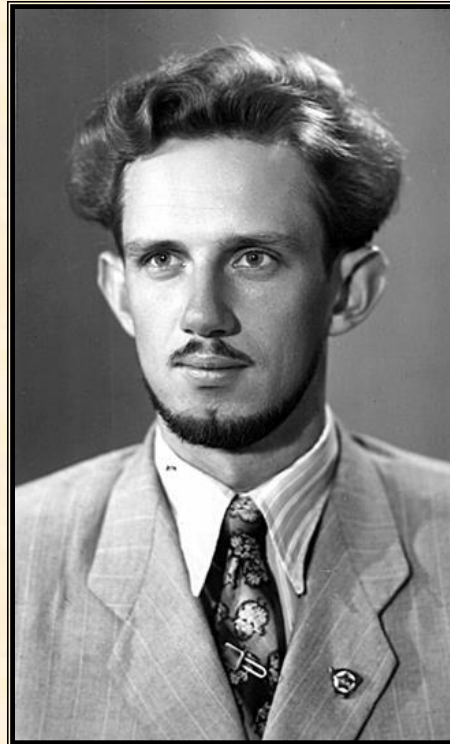
**В 1951 г.
В.В.Немошкаленко
закончил с серебряной
медалью среднюю
школу № 8 в г.
Чернигове**

Школьные годы

В 1951 г. – В.В.Немошкаленко поступил на инженерно-физический факультет Киевского политехнического института и работал в студенческом научном обществе. В 1954 г. получил первую премию министерства образования УССР за научно-исследовательскую работу



Студент



Выпускник КПИ

В 1956 г. окончил КПИ и получил диплом с отличием

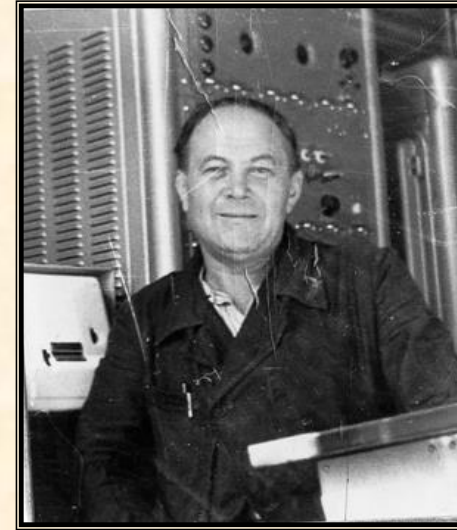


Владимир Владимирович с женой Ириной Дмитриевной

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1956- 1963 г.г. Рентгеновская спектроскопия

В 1956 г. В.В.Немошкаленко распределен на работу в Институт металлофизики АН УССР инженером.



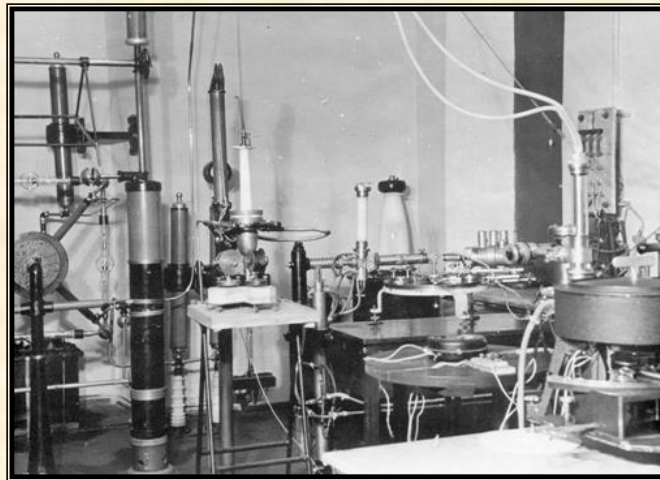
В центре стоит Борисов Н.Д.

Руководитель
дипломной работы
Фефер А.М.

Вперед в науку !!!



Первый рентгеновский
спектрограф на Украине
(лаборатория Н.Д. Борисова)



Первая лаборатория

Совместно с первым своим учителем Н.Д. Борисовым создает и совершенствует оборудование, разрабатывает методики исследования электронной структуры металлов и сплавов. Изучает электронное строение железо-хромистых, железо-кобальтовых и титан-хромовых сплавов.

Первая публикация Владимира Владимировича:

Рентгеноспектральный метод исследования распределения электронов по состояниям в металлах и сплавах / Н.Д. Борисов, В.В. Немошкаленко, А.М. Фефер// Изв. АН СССР. Сер. физ. 1957.- 21, № 10.- с. 1424-1434

Последующие публикации были в в журналах: Изв. АН СССР, ДАН СССР, ФММ, Вопр. Физики металлов и металловедение, Исследования по жаропрочн. сплавам и др.

В 1961 В.В.Немошкаленко защитил кандидатскую диссертацию «Рентгеноспектральное исследование электронной структуры элементов переходной группы железа и сплавов на их основе».

В 1962 ему присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук

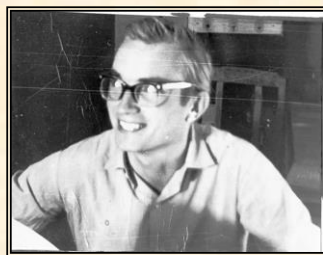
В 1963 он становится старший научный сотрудник

В 1966 возглавляет отдел рентгеноспектральных исследований ИМФ АН УССР

1964- 1970 г.г. Посвящены работе над докторской диссертацией

Аппаратура: спектрографы ДРС-2, спектрометр РСМ- 500 (1967 г.)

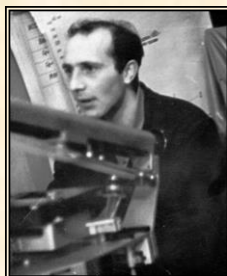
Первые ученики – будущие кандидаты и доктора наук



Нагорный В.А.



Миндлина М.А.



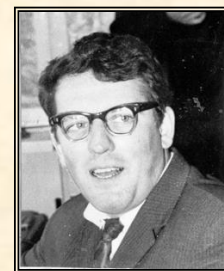
Кривицкий В.П.



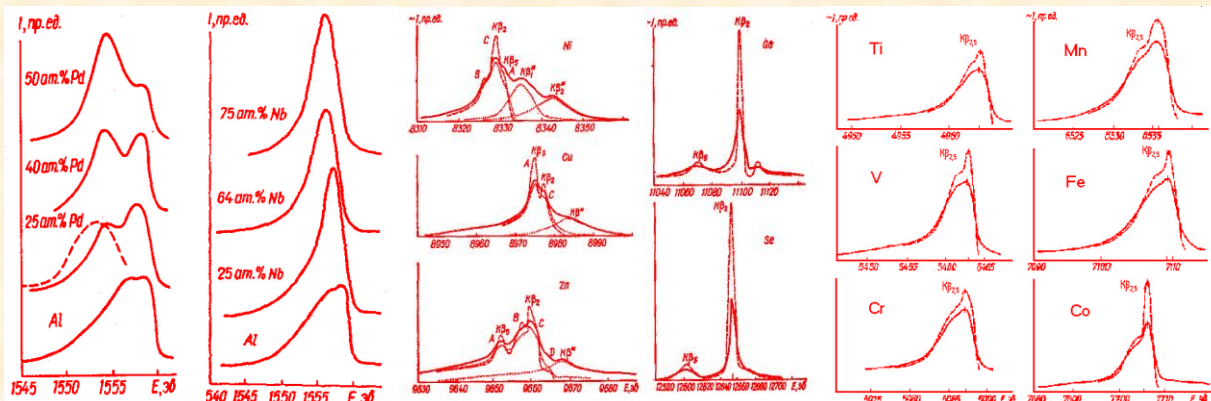
Несенюк А.П.



Горский В.В.



Николаев Л.И



В эти годы проведено систематическое исследование формы К-полос элементов первого большого переходного периода от Sc до Se, получены L-эмиссионные спектры V, Cr, Fe, Co. Обнаружена тонкая структура К-полос. Предложен метод построения зонных схем бинарных сплавов и соединений. Получена кривая зависимости интенсивности $IK_{\beta_{2,5}} / IK_{\beta_1\beta'}$ от Sc до Se. Исследованы L- и M-эмиссионные полосы металлов II большого периодов. Выявлена природа К-полос элементов первого большого периода. Изучена электронная структура алюминидов 3d- и 4d- металлов, σ - фаза V и Cr с 3d- металлами конца периода, ОЦК- сплавов переходных металлов, фаз Лавеса, фаз со структурой типа CsCl.

Впервые показано, что: 1. К- полосы элементов первого большого периода представляют собой суперпозицию полос $K\beta_2$ ($p \rightarrow 1s$) и $K\beta_5$ ($d \rightarrow 1s$). Вклад последней в общую интенсивность $K\beta_{2,5}$ - полосы ничтожно мал, по крайней мере у элементов первой половины первого большого периода. Однако уже в полосах кобальта, никеля, меди и цинка из-за возросшего числа d-электронов появляется дополнительная тонкая структура, связанная с квадрупольными $d \rightarrow 1s$ - переходами.

2. Статистические веса заполненных состояний d- и p- симметрии в окрестности атомов ниобия не изменяются. Происходит лишь перераспределение валентных электронов атомов алюминия. Плотность Al s- состояний уменьшается при переходе от чистого алюминия к алюминиду, плотность Al p- состояний на уровне Ферми незначительна и локализуется вблизи «своих» атомов.

Установлены особенности строения рентгеновских спектров переходных металлов, обусловленные распределением состояний разной симметрии их валентных электронов.

Обнаружено увеличение доли в состоянии d-симметрии в заполненной части валентных зон переходных металлов при переходе к концу периодов периодической системы элементов Д.И.Менделеева.

Эти и ряд других результатов легли в основу докторской диссертации В.В.Немошкаленко «Рентгеновская эмиссионная спектроскопия и электронная структура переходных металлов и их сплавов», которую он защитил в 1969 году. В 1970 г. ему присуждена степень доктора физико- математических наук.

Первые монографии Владимира Владимировича:

1. Электронная структура и электронные свойства переходных металлов и их сплавов. И.Я.Дехтяр, В.В. Немошкаленко. Изд. «Наукова думка», Киев- 1971, 304 с.

2. Рентгеновская эмиссионная спектроскопия металлов и сплавов. В.В. Немошкаленко. Изд. «Наукова думка», Киев- 1972, 318 с.

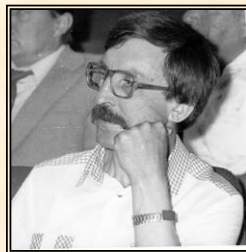
Здесь обобщены результаты рентгеноспектральных исследований металлов, сплавов магния и алюминия (Li- Mg; Mg, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Nb, Pd- Al, благородные металлы- алюминий), твердых растворов (Zr- Nb, Ti- Nb, Ti- Mo), сплавов переходных металлов (Fe- Co, Co- Ni, Ni- Cu, Pd- Ag, Pd- Cu), промежуточных фаз в сплавах переходных металлов (σ - фазы, фазы Лавеса, фазы со структурой типа CsCl).

1971-1976 г.г.

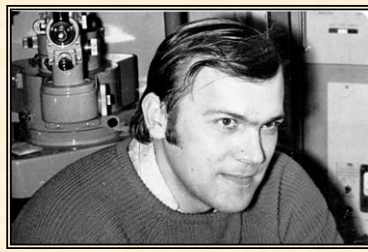
Приобретена новая аппаратура: двухкристальный спектрометр, микроанализатор фирмы «Камека»

Исследуются: силициды и сульфиды переходных металлов, сплавы титана и циркония с серебром и 3d-металлами, гермиды ниобия и молибдена, их твердые растворы с титаном, хлориды марганца и кобальта, фазы Лавеса, окисные и карбидные фазы в сплавах переходных металлов.

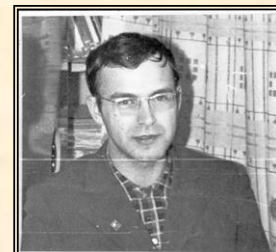
Появилось новое пополнение школы В.В.Немошкаленко.



Мамко Б.П.



Шпак А.П.



Яценко В.А. Остафийчук Б.К

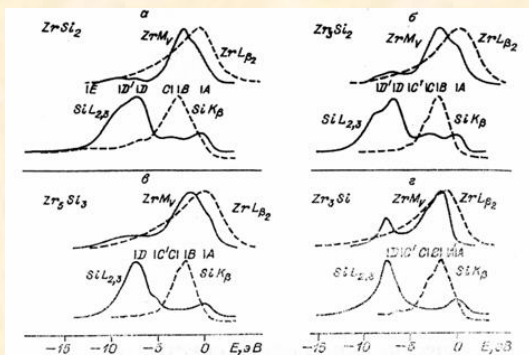
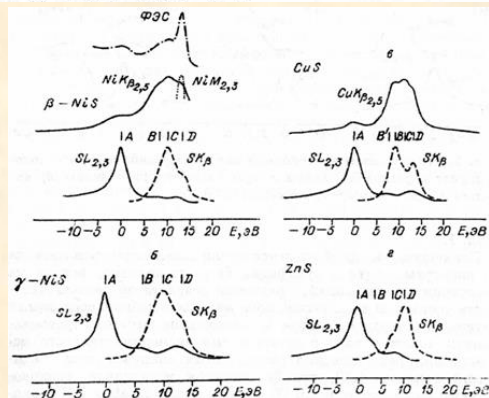


Рис. 1. Рентгеновские эмиссионные полосы кремния и циркония в Zr_3Sb (a) Zr_3Si_2 (б), Zr_3Si_3 (в), Zr_3Si (г).

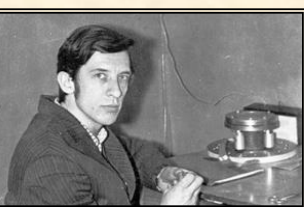


⇒ Электроны валентной полосы силицидов циркония образуют две широкие и частично перекрывающиеся подполосы. Низкоэнергетическая подполоса образована в основном 3s-электронами кремния с примесью состояний p-симметрии циркония, у Zr_3Si вклад последних аномально высок. Высокоэнергетическая подполоса представляет собой гибридованную подзону $\text{Si}s$, p- и $\text{Zr}p$, d-состояний.

⇒ Валентные зоны моносульфидов 3d-металлов состоят из двух слабо перекрывающихся зон. Волновые функции электронов низкоэнергетической подзоны имеют почти чистую s-симметрию атомов серы с незначительной долей p-симметрии атомов металлов. Высокоэнергетическая подзона представляет собой полосу гибридованных s-, p-, d-состояний металлов и s-, p-состояний атомов серы.

В 1976-2002 г.г. исследуются: фосфиды переходных металлов, силициды 4d- металлов, гидриды, карбиды, нитриды и нитридогидриды переходных металлов, структуры, образующиеся на поверхности сталей в условиях трения скольжения, легированные кислородом структуры системы Cu-O-Fe, образующиеся в контактной зоне пары медь-сталь, свойства вторичных структур в зоне контакта пары трения сталь 130X16-сталь 20X13, аморфные сплавы, дихалькогениды и станиды 3d-металлов, химические комплексы переходных металлов с CN- лигандами, медь- и висмут-содержащие высокотемпературные сверхпроводники, окислы 3d- металлов с редкоземельными элементами.

К числу учеников В.В.Немошкаленко добавились



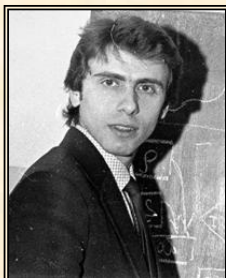
Дидык В.В.



Киндрат М.М.



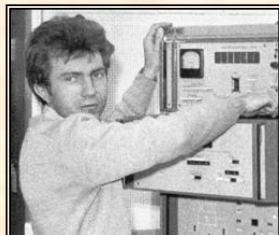
Иванова Е.К.



Тихонович В.В.



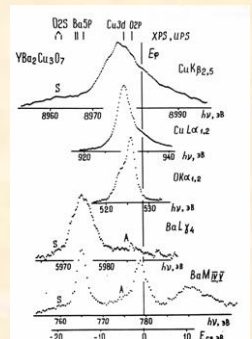
Литвин Е.Г.



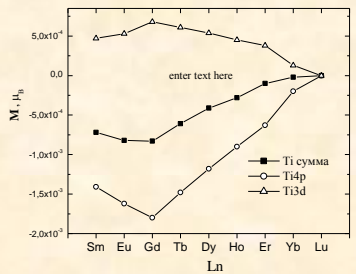
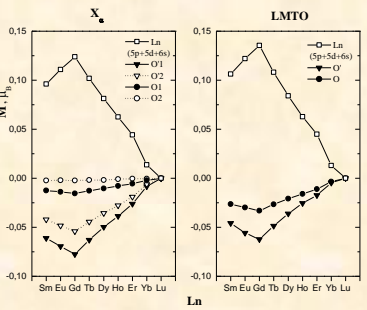
Нагибин И.П.



Седякина Е.В.



⇒ У дна валентной полосы медьсодержащих ВТСП расположены O2s- состояния, далее следуют валентные Cuр- состояния, ответственные за σ- связи Cu-O. Энергетическая область до 8 эв от уровня Ферми сформирована сильно гибридизованными Cu3d- и O2р- состояниями с преимущественным вкладом последних в состояния потолка валентной зоны. Величины локальных парциальных электронных плотностей незначительны на уровне Ферми.



⇒ Собственный магнитный момент атомов лантаноидов в окислах Ln₂Ti₂O₇ приводит к появлению малых магнитных моментов на атомах титана за счет косвенного обменного взаимодействия посредством атомов кислорода

Установлено, что: 1. Состояние кислорода в поверхностных слоях трения, образующихся в условиях трения скольжения в воде на стали 130X15, дополнительно легированной V, Nb, Mo или W, отличается от его состояния в окислах железа. В поверхностных слоях трения отсутствует ионная компонента связи между атомами металла и кислорода. Поверхностные слои трения имеют ультрадисперсную кристаллическую структуру с решеткой ОЦК железа.

2. Образующиеся при фрикционном взаимодействии пары медь-сталь в водовоздушной среде легированные кислородом структуры (ЛКС) системы Cu-O-Fe представляют совокупность малых кластеров железа, окруженных и стабилизированных в матрице меди атомами кислорода. Особенности электронного строения малых кластеров Fe-O обуславливают возникновение в них не ионной, а ковалентной связи, величина которой возрастает во внешнем потенциале, создаваемом матрицей меди.

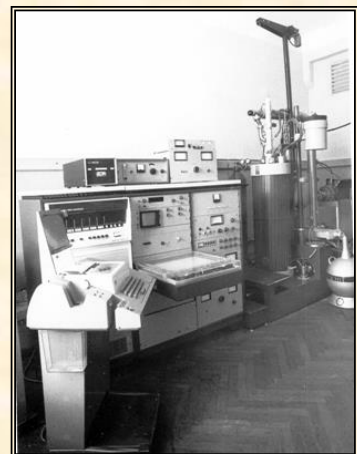
3. Температура перехода окислов $La_{2-x}Sr_xCuO_{4-\Delta}$ в сверхпроводящее состояние коррелирует с плотностью дырочных состояний в Cu-O-сетках и степенью взаимодействия атомов кислорода с атомами окружения- ее пик характеризуется максимальной нестабильностью связей атомов кислорода и наибольшим зарядом атомов меди.

4. Малодозовое ($\sim 3 \cdot 10^5$ Гр) γ облучение Bi 2223 ВТСП упорядочивает атомы в кристаллической решетке, повышает степень окисления атомов меди и способствует росту значений Tc.

Выходит в свет обобщающая монография **«Теоретические основы рентгеновской эмиссионной спектроскопии»** / В.В.Немошкаленко, В.Г.Алешин.- Киев: Наук. Думка, 1974.- 382с.

Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия

В сентябре 1968 г. в г. Киеве состоялся международный симпозиум «Рентгеновские спектры и электронная структура вещества», на котором В.В.Немошкаленко познакомился с К. Зигбаном.

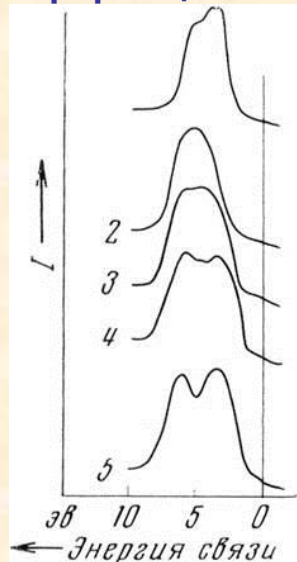


В 1971 г. приобретён первый рентгеноэлектронный спектрометр в Украине фирмы “Varian”

Стоят: В.В. Немошкаленко,
В.Я.Нагорный, В.Г.Алешин
Сидит: А.И. Сенкевич

Первые работы в области рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии посвящены исследованию металлов, щелочногалоидных и ковалентных кристаллов, пентацианидных, аминокислотных, кислородных комплексов железа, кобальта, никеля и меди.

Их **Основная цель** состояла во всестороннем выяснение возможностей нового метода, получение информации об электронном строении исследуемых объектов.



РФС сплавов Au- Ag

1- Ag, 2- Ag+ 9%Au,

3- Ag+51% Au, 4-
Ag+89%Au

5- Au.

Впервые показано, что:

⇒ Ширина валентной полосы в сплавах золото-серебро возрастает при увеличении концентрации золота в сплаве.

⇒ Рентгеновские фотоэлектронные спектры сплавов не могут быть представлены простой суммой спектров чистых элементов

Первые результаты и выводы:

1. Ранние экземпляры спектрометров фирмы Вариан не приспособлены для исследования металлов и сплавов. Например, железо, очищенное на воздухе и введенное за 2-3 секунды в спектрометр, уже показывало интенсивный пик от оксида железа. Поэтому первые измерения были проведены на благородных металлах и их сплавах с переходными элементами. Впоследствии была налажена очистка поверхности образцов в вакууме.

2. В сплавах переходных и благородных металлов d-состояния атомов обоих компонент в значительной степени сохраняют локализацию, присущую чистым металлам. Форма рентгеновского фотоэлектронного спектра в энергетических областях, в которых расположены d-состояния того или иного компонента в значительной степени определяется локальной плотностью d-состояний этого компонента. Некоторые различия в рентгеновском фотоэлектронном спектре могут проявляться вследствие разной величины сечения фотоионизации d-электронов атомов разных компонент сплава. Эти компоненты представлены в фотоэлектронном спектре в соотношении, которое может существенно отличаться от фактического вклада в плотность состояний. По фотоэлектронным спектрам валентных электронов можно определить атомы какого компонента сплава имеют большую величину сечения фотоионизации d-электронов.

Вышли в свет монографии: 1. Электронная спектроскопия кристаллов/ В.В.Немошкаленко, В.Г.Алешин.- Киев: Наук. Думка, 1976.- 335с.

2. Electron spectroscopy of crystals/ Nemozhkalenko V.V., Aleshin V.G.- NY: Plenum Press Publ., 1979.- 360 p.

3. Электронная спектроскопия кристаллов.- 2-е изд., перераб. и доп/ В.В.Немошкаленко, В.Г.Алешин.- Киев: Наук. Думка, 1983.- 288с.

Особенно яркими были результаты исследования **лунного грунта**, который был доставлен Советскими автоматическими станциями: «Луна-16», «Луна- 20», «Луна- 24»

Американским космическим кораблем «Аполлон-17»

Впервые было обнаружено свойство неокисляемости ультрадисперсных форм веществ, находящихся на поверхности Луны, на которое было получено свидетельство на открытие №219 (1979 г.)

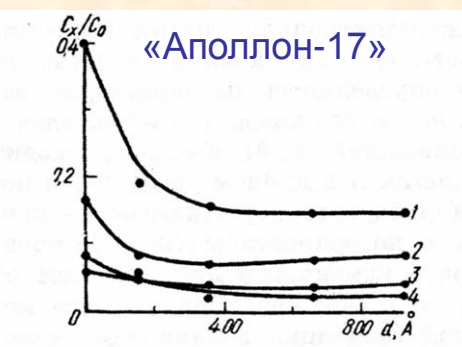
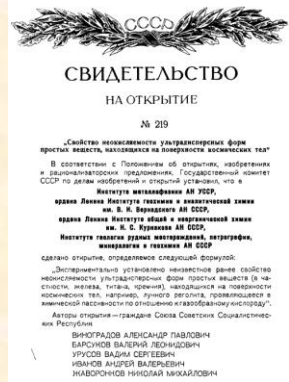


Рис. 2. Изменение отношения концентрации элементов к кислороду с глубиной от поверхности частиц лунного реголита (образец 75080): 1 — Si, 2 — Fe, 3 — Ti, 4 — Ca.

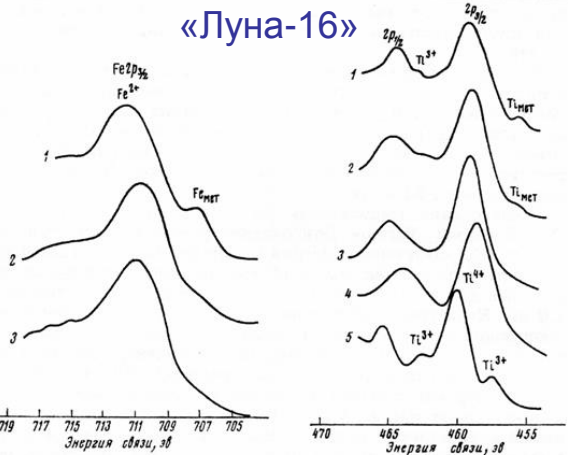


Рис. 1. Положение $2p_{3/2}$ -электронов железа в лунном реголите. 1 — до ионной чистки; 2 — после 1-й чистки ионами аргона (на глубину порядка 1000 Å); 3 — после 2-й чистки ионами аргона (на глубину порядка 2000 Å).

Рис. 2. Положение $2p$ -электронов титана. 1 — в реголите до ионной чистки; 2 — в реголите после 1-й чистки ионами аргона (на глубину порядка 1000 Å); 3 — в реголите после 2-й чистки ионами аргона (на глубину порядка 2000 Å); 4 — в титаномagnetите; 5 — в керолите.

⇒ **Соотношение металлического и двухвалентного железа остается практически неизменным со времени доставки пробы с Луны.**

⇒ **В образцах лунного реголита присутствует металлический титан с содержанием ~ 7%, трехвалентный титан (~ 10 %). Основная форма вхождения - четырехвалентный титан, распределенный по окисным и силикатным фазам.**

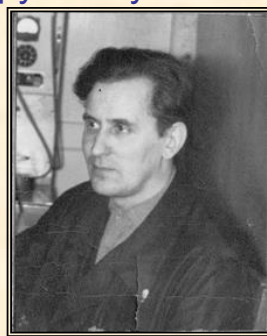
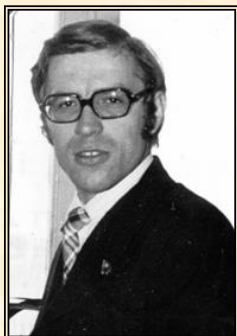
⇒ **Содержание восстановленных форм железа и титана с глубиной резко сокращается и на глубине ~2000Å от поверхности образца реголита они практически исчезают. Внутренние области частиц реголита обогащены титаном в окисной форме.**

1. Поверхность образцов реголита обогащена кремнием.
2. Отношение концентрации кремния к кислороду резко уменьшается до глубины 300 Å. Аналогично ведут себя отношения концентраций железа и кальция.

В отделе В.В.Немошкаленко активно развивалась Мёссбауэровская спектроскопия.

В 1965- 2002 г.г. проводились исследование электронной структуры различных сплавов на основе железа (Fe-Al, Fe-V, Fe-Ni-Al, Mn-Cu-Fe и т.д), мартенситного превращения и влияния на него различных тепловых режимов и легирующих элементов, распределения азота и углерода в аустенитной фазе и влияния на него стабилизирующих элементов, изучение быстрозакаленных пленок на поверхности металлов и продуктов фрикционного взаимодействия разных металлических пар (Fe-Ti, Fe-Ta, Fe-Cu, Fe-Ni). Были созданы оригинальные детекторы конверсионных мессбауэровских электронов. Начаты исследования приповерхностных слоев сталей с предварительно нанесенными пленками других металлов после воздействия лазерного облучения (Fe-Zr, Fe-Ti и Fe-Nb). Создан новый мессбауэровский спектрометр в геометрии поглощения, на конверсионных электронах и на рентгеновском отраженном излучении. Развита математические методы обработки мессбауэровских спектров.

Эти исследования выполнялись группой учеников В.В.Немошкаленко в которую входили



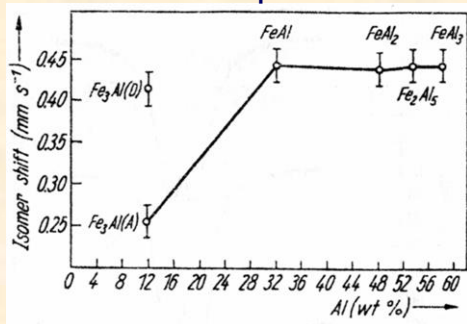
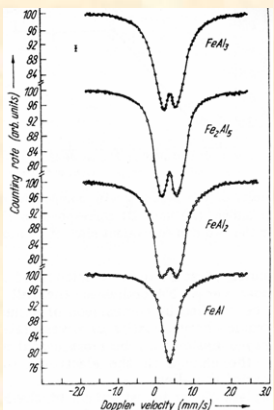
Разумов О.Н. Томашевский Н.А. Никишин И.В.

Галушко Ю.В.

⇒ Первый (второй на Украине) ЯГР- спектрометр- 1965 г.

Первой публикацией по этому направлению исследований была статья “Investigation of the Mössbauer effect in some Fe- Al alloys”/ V.V. Nemoshkalenko, O.N. Razumov, V.V. Gorskii// Phys.status solidi B.- 1968.- 29, №1.-p.45-48.

⇒ Форма ЯГР- спектров зависит от состава алюминидов



⇒ Изменения состава алюминидов сопровождается межатомным перераспределением электронов

Изомерный сдвиг парамагнитной компоненты

Кривые поглощения спектров в зависимости от содержания Al.

В.В.Немошкаленко основал в ИМФ новое научное направление -

Вычислительная физика.

Существенный вклад в развития этого направления внесли его ученики:



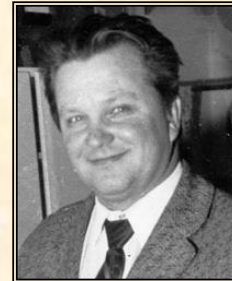
Алешин В.Г.



Антоновы В.Н. и Вл.Н.



Кучеренко Ю.Н.



Матвиенко Н.Т.



**Жалко-Титаренко А.В.
И Красовский А.Е**

В **1970- 1975 г.г.** на базе вычислительных машин Мир-2, ЕС-1020 были созданы первые алгоритмы и программные пакеты. Проведена интерпретация рентгеновских эмиссионных и фотоэлектронных спектров. Сформирован комплексный (расчетно- экспериментальных) подход к исследованию электронного строения сплавов и соединений переходных металлов. Развита теоретические основы методов рентгеновской и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии.

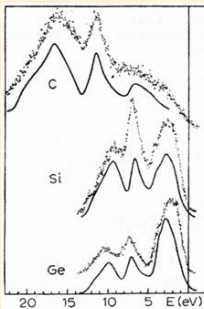


Fig. 2. Measured and calculated XPS of diamond, silicon and germanium.

Расчитанные ОПВ- методом спектры показали, что:

⇒ **Сечения фотоионизации валентных s электронов превосходят сечения валентных p электронов в алмазе в 13 раз, в кремнии – в 2,5 раза, а в германии они практически равны, так что РФС германия хорошо передает плотность валентных электронов**

Расчеты спектров с использованием электронных плотностей чистых компонентов сплавов показали, что:

⇒ **Наблюдается хорошее согласие экспериментальных и теоретически полученных спектров.**

⇒ **Отличие вычисленных результатов от экспериментальных заключается в том, что сечения фотоионизации 4d-электронов серебра заметно превосходят сечения фотоионизации 4d-электронов палладия**

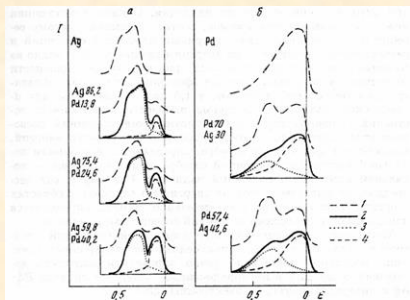
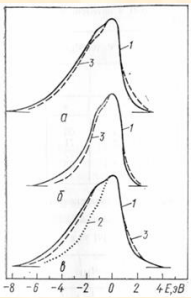


Рис. 1. Рентгеновские электронные спектры (1) и плотность состояний электронов (2-4) в валентной зоне сплавов Pd-Ag с большим содержанием серебра (а) и палладия (б). 2 — плотность состояний; 3 — локальная плотность состояний серебра, 4 — палладия.



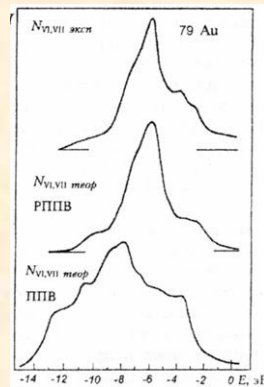
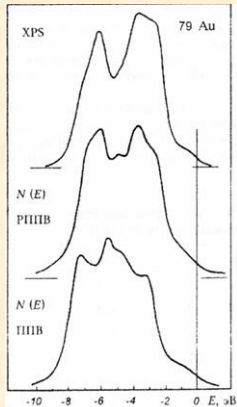
Здесь приведены результаты сравнения с экспериментов расчетов, проведенных ППВ- методом.

⇒ Рентгеновские VK(a)-, VL(б)- и VM_{III}(в)- полосы: 1- эксперимент, 2, 3- расчеты с операторами возмущения соответственно в формах Γ и Δ .

В 1976- 2002г.г. В.В.Немошкаленко инициирует и обеспечивает в ИМФ Создание вычислительного центра на базе БЭСМ-6, ЕС-1055М

Главными достижениями этого периода были.

Создание комплекса программ, реализующих расчеты зонной структуры кристаллов на основе решения уравнения Дирака. Исследование электронной структуры и рентгеновских спектров 4d- и 5d- переходных металлов. Разработка методов расчета спектральной функции электрон-фононного взаимодействия (функции Элиашберга) с учетом релятивистских эффектов на основе уравнения Дирака. Расчеты констант электрон-фононной связи для 4d- и 5d- переходных металлов. Исследование поверхности Ферми и электрон-фононного взаимодействия в переходных металлах и их соединениях. Создание методик расчета комплексной диэлектрической функции, оптической проводимости, отражательной способности и спектра характеристических потерь энергии электронов с полным учетом релятивистских эффектов на основе уравнения Дирака. Изучение оптических свойств твердых тел. Исследование магнито-оптических свойств сплавов и соединений (эффекты Керра и Фарадея, циркулярный дихроизм).



Здесь расчет плотностей состояний проведен в ППВ- приближении. Установлено, что:

⇒ Только расчет с учетом релятивистских эффектов позволяет адекватно описать энергетическое распределение валентных электронов

С помощью развитых алгоритмов и реализованных на их основе комплексов программ исследована электронная структура переходных 3d-, 4d-, 5d- и редкоземельных металлов, актиноидов, кристаллов с решетками CsCl, NaCl, A15, кристаллов со структурой перовскита. Рассчитаны эмиссионные спектры этих соединений.

Результаты обобщены в монографиях: 1. Методы вычислительной физики в теории твердого тела: Зонная теория металлов/ Немошкаленко В.В., Антонов В.Н.- Киев: Наук. думка, 1985.-408 с.

2. Computational methods in solid state physics /Nemoshkalenko V.V., Antonov V.N.- London, NY: Gordon and Breach Science Publishers, 1998.-314p.

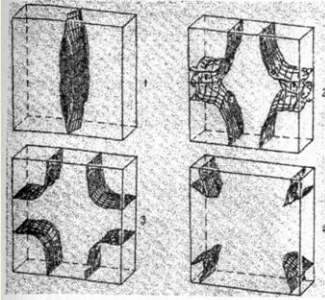
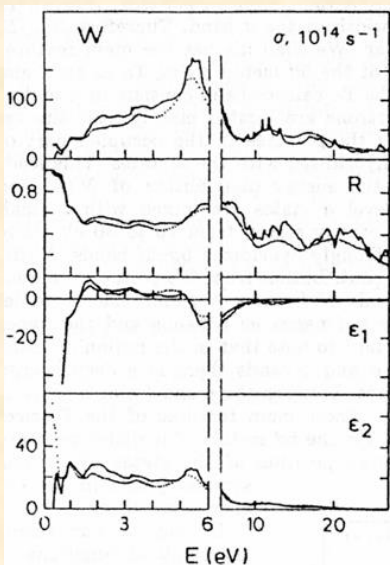
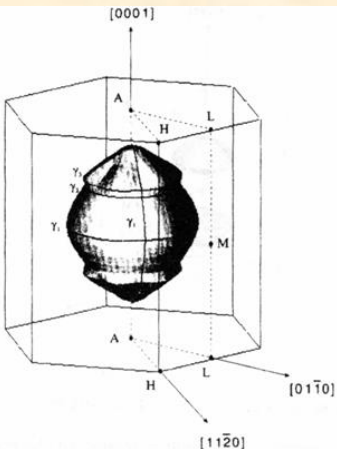


Рис. 11. Теоретически вычисленные листы ПФ $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$.

Здесь иллюстрируются результаты расчётов методом **LMTO(ПАС)** поверхности Ферми (ПФ) ВТСП $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ и соединения Pd_2Si . Видно, что:

⇒ ПФ ВТСП $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ носит квазидвумерный характер. Благодаря наличию цепочек атомов Cu-O возникает характерная электронная поверхность, центрированная в точке Г (“подушка”). Другие части представляют собой гофрированные вложенные коробки, внутри которых расположена дырочная поверхность, имеющая вид четырехконечной звезды в схеме расширенных зон. Для всех электронных характеристик на поверхности Ферми характерна сильная анизотропия.

⇒ ПФ Pd_2Si имеет сложную многосвязную структуру состоящую из дырочных сфер, эллипсоидов, дисков, связанных тороидальных колец и электронных сферы и линз, что дает свыше двух десятков экстремальных орбит различного типа.

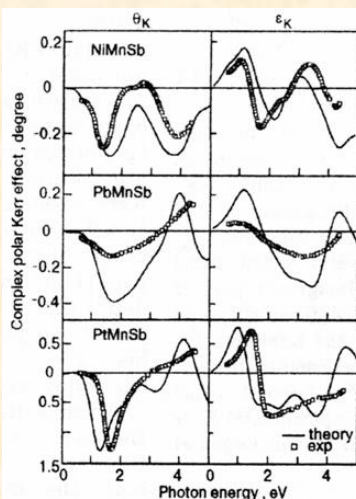


Ниже демонстрируется убедительное согласие релятивистских расчётов (**LMTO**) и экспериментальных данных.

⇒ Оптическая проводимость (σ), отражательная способность (R), действительная (ϵ_1) и мнимая (ϵ_2) части диэлектрической функции **вольфрама**: экспериментальные данные (точки) и результаты релятивистских расчетов (сплошная линия).

⇒ Экспериментально полученные и вычисленные угол и эллиптичность эффекта Керра для сплавов Гейслера NiMnSb, PdMnSb и PtMnSb.

⇒ Наблюдаются сильные изменения спектральных характеристик эффекта Керра при изменениях типа переходного металла.



Некоторые показатели результатов научной деятельности В.В.Немошкаленко.

Зарегистрировано: 1 открытие, 24 патента Украины, 1 патент ГДР, 30 авторских свидетельств. **Опубликовано:** 868 работ в научных журналах. **Издано:** 13 монографий, 2 тома избранных трудов.

Ученики, педагогическая работа:

Кандидаты наук

Доктора наук

1	Алешин Валентин Григорьевич	1977
2	Антонов Виктор Николаевич	1985
3	Даутов Леонид Мухамеджанович	1986
4	Горский Вадим Вадимович	1989
5	Кучеренко Юрий Николаевич	1989
6	Шпак Анатолий Петрович	1990
7	Остафийчук Богдан Константинович	1993
8	Щерба Иван Дмитриевич	1993
9	Уваров Виктор Николаевич	1996
10	Кордюк Александр Анатольевич	2000
11	Шевченко Анатолий Дмитриевич	2000
12	Николюк Петр Карпович	2001

1	Кривицкий Владислав Петрович	1968
2	Горский Вадим Вадимович	1969
3	Даутов Леонид Мухамеджанович	1969
4	Алешин Валентин Григорьевич	1969
5	Нагорный Валерий Яковлевич	1969
6	Миндлина Мария Антоновна	1971
7	Николаев Лев Иванович	1972
8	Гиголашвили Гулико Павловна	1974
9	Шпак Анатолий Петрович	1974
10	Сенкевич Анатолий Иосифович	1975
11	Лесник Наталья Андреевна	1975
12	Сидорик Костантин Костантиневич	1975
13	Остафийчук Богдан Костантиневич	1975
14	Кучеренко Юрий Николаевич	1976
15	Мамко Борис Павлович	1976
16	Панченко Михаил Тимофеевич	1976
17	Антонов Виктор Николаевич	1976

18	Разумов Олег Николаевич	1977	39	Носачев Юрий Федорович	1987
19	Антонов Владимир Николаевич	1979	40	Красовский Евгений Евгеньевич	1987
20	Чудинов Михаил Григорьевич	1980	41	Тихонович Виктор Владимирович	1987
21	Шелудченко Леонид Михайлович	1980	42	Яценко Виктор Александрович	1987
22	Тимошевский Андрей Николаевич	1982	43	Масанский Игорь Викторович	1988
23	Киндрат Михаил Михайлович	1982	44	Дмитриев Александр Григорьевич	1988
24	Прокопенко Валентин Михайлович	1982	45	Миллер Михаил Львович	1988
25	Иванова Елена Константиновна	1982	46	Ющенко Виктор Александрович	1988
26	Литвин Елена Георгиевна	1983	47	Микитюк Роман Юрьевич	1988
27	Довгопол Василий Петрович	1984	48	Мильман Виктор Юлиевич	1989
28	Томашевский Николай Андреевич	1985	49	Плюто Игор Владимирович	1989
29	Плотников Николай Александрович	1985	50	Дидык Владислав Викторович	1989
30	Жалко-Титаренко Андрей Валентинович	1985	51	Поденежко Александр Васильевич	1989
31	Кшнякин Владимир Семенович	1985	52	Бугаева Зинаида Григорьевна	1990
32	Николюк Петр Карпович	1985	53	Касияненко Василий Харитонович	1990
33	Красовский Александр Евгеньевич	1985	54	Перлов Александр Яковлевич	1990
34	Семашко Елена Мечиславовна	1986	55	Пилипов Владимир Михайлович	1990
35	Латыпов Сергей Иванович	1986	56	Карбовский Владимир Леонидович	1990
36	Нагибин Иван Петрович	1986	57	Кордубан Александр Михайлович	1991
37	Грипачевский Александр Николаевич	1987	58	Ерещенко Анатолий Анатолиевич	1992
38	Мележик Анна Владимировна	1987	59	Федоров Василий Дмитриевич	1992

60	Чоповская Елена Викторовна	1992	69	Евлашина Марина Леонидовна	1996
61	Кравченко Иван Иванович	1993	70	Вахней Александр Григорьевич	1998
62	Van Moorleghem W.	1994	71	Борисенко Сергей Владимирович	1998
63	Журавлев Игор Васильевич	1994	72	Первак Екатерина Владимировна	2000
64	Швадский Юрий Феликсович	1994	73	Гасюк Иван Михайлович	2001
65	Школа Андрей Антонович	1994	74	Ткачук Валерий Николаевич	2001
66	Кордюк Александр Анатолиевич	1994	75	Коцюбинский Владимир Олегович	2002
67	Красовская Ольга Вячеславовна	1996	76	Визниченко Роман Владимирович	2002
68	Яворский Богдан Юрьевич	1996			

Ученики В.В.Немошкаленко, ставшие членами Национальной Академии Наук Украины

- 1. Шпак Анатолий Петрович- академик**
- 2. Антонов Виктор Николаевич- член- корреспондент**
- 3. Остафийчук Богдан Константинович- член- корреспондент**
- 4. Уваров Виктор Николаевич- член- корреспондент**
- 5. Кордюк Александр Анатольевич- член- корреспондент**



Много сил В.В.Немошкаленко отдал чтению лекций студентам, руководству дипломными проектами в Московском Физико-Техническом Институте, Киевском Государственном Университете, Киевском Политехническом Институте.

Звания, награды и премии В.В.Немошкаленко

- 1956–1959 гг.** Инженер, младший научный сотрудник Института металлофизики АН Украины.
- 1963 г.** Старший научный сотрудник.
- 1970 г.** Награжден юбилейной медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина».
- 1971 г.** Награжден орденом «Знак Почета».
- 1971 г.** Утвержден в ученом звании профессора по специальности «Физика твердого тела».
- 1973 г.** Избран членом-корреспондентом АН Украины.
- 1977 г.** Присуждена премия им. К.Д. Синельникова АН УССР за цикл работ «Электронные свойства реальных металлов и сплавов»
- 1980 г.** Присуждена Государственная премия Украинской ССР в области науки и техники за исследование элементарных возбуждений в металлах

- 1981 г. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.
- 1982 г. Награжден медалью «В память 1500-летия Киева».
- 1982 г. Избран действующим членом (академиком) АН УССР по специальности «Физика твердого тела, спектроскопия, оптоэлектроника».
- 1983 г. Награжден Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР за достижения в развитии физического материаловедения, подготовку научных кадров и активное участие в общественной жизни.
- 1984 г. Награжден медалью «Ветеран Труда».
- 1985 г. Присуждена Государственная премия СССР за разработку метода фотоэлектронной спектроскопии и ее применение в науке и технике.
- 1985 г. Награжден дипломом Почета ВДНХ УССР за успехи в экономическом и социальном развитии Украинской ССР.
- 1989 г. Присуждена Государственная премия РСФСР в области науки и техники за разработку теории, методов и приборов для рентгеноспектральных исследований химической связи.
- 1991 г. Присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники Украины».
- 1992 г. Присуждена премия им. Н.П.Барабашова за цикл работ «Физико-химические особенности вещества с Луны». Присуждена Государственная премия Украины за исследование закономерностей образования метастабильных, аморфных и микрокристаллических структур при закалке металлических сплавов из жидкого состояния, которые нашли широкое применение при разработке современных технологий
- 1997 г. Награда Президента Украины «Орден князя Ярослава Мудрого» V степени.
- 1997 г. Свидетельство «Лучший изобретатель Национальной Академии Наук»
- 1998 г. Благодарность Киевской государственной администрации
- 1998 г. Почетный доктор НТУ «КПИ».
- 1999 г. Присуждена премия им. Г.В.Курдюмова НАН Украины.
- 2001 г. Почетная грамота Московского физико-технического институт к 50-ти летию института. Юбилейная медаль МФТИ.
- 2002 г. Государственная премия Украины (посмертно).

Научно-организационная деятельность

- 1960 – 1963 гг. Ученый секретарь Отделения физико-математических наук АН УССР.
- 1963 г. Заместитель главного ученого секретаря президиума АН Украины.
- 1963 – 1967 гг. Заместитель начальника научно-организационного отдела президиума АН Украины.
- 1966 – 2002 гг. Заведующий отделом Института металлофизики АН УССР.
- 1967 г. Заместитель директора по научной работе Института металлофизики АН Украины.
- 1967 – 1971 гг. Начальник научно-организационного отдела президиума АН Украины.
- 1973 г. Первый заместитель директора по научной работе Института металлофизики АН Украины.
- 1989 – 2002 гг. Директор Института металлофизики АН Украины.

Многие годы являлся членом научных Советов по физике твердого тела АН СССР и АН УССР, заместителем председателя, а затем председателем Совета по рентгеновской и электронной спектроскопии АН СССР, председателем Совета по физике металлов АН СССР, главным редактором журналов «Металлофизика» и «Успехи физики металлов», членом редколлегии международного журнала «J. Electron Spectroscopy and Related Phenomena».

Много сил В.В.Немошкаленко отдал работе в редакционно-издательском совете НАНУ, будучи его председателем.

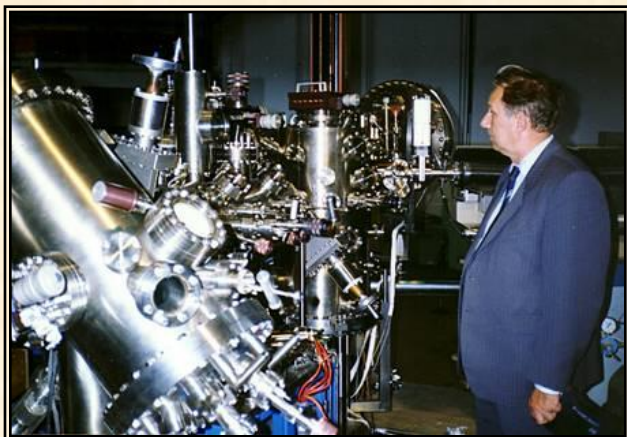


Редакционно - издательский совет НАНУ

Международные научные связи и заграничные командировки занимали важное место в жизни и научной деятельности В.В.Немошкаленко

США

Китай



Швеция



Германия

Max-Planck Institute for Solid State Physics. Stuttgart.

Max-Planck Institute for Physics of Complex Systems, Dresden.

Technical University, Dresden.

Institute of Solid State and Material Research, Dresden.



Финляндия

В.В.Немошкаленко осуществлял научное сотрудничество со следующими учреждениями и организациями:

в России с:

Дальневосточным государственным университетом (г. Владивосток).

Институтом геохимии СО РАН (г.Иркутск).

Институтом катализа СО РАН (г. Новосибирск).

Томским государственным университетом (г. Томск).

Институтом физики металлов УрО РАН (г. Свердловск).

Физико-техническим институтом (г. Ижевск).

Институтом общей и неорганической химии РАН (г. Москва).

Институтом черной металлургии им. Байкова РАН (г.Москва).

Институтом физики твердого тела (г. Черноголовка Московской области).

Институтом атомной энергии им. И.В. Курчатова (г. Москва).

Московским государственным университетом им. Ломоносова М.В. (г. Москва).

Санкт- Петербургский государственным университетом (г. Санкт- Петербург).

НПО «Буревестник» (г. Санкт- Петербург).

Воронежским государственным университетом (г. Воронеж).

Ростовским государственным университетом (г. Ростов-на- Дону).

Ростовским институтом инженеров железнодорожного транспорта (г. Ростов- на- Дону).

В Казахстане с

Институтом ядерной физики (г. Алма-Ата).

С академиями наук:

Литвы,

Беллоруссии,

Молдовы,

Эстонии.

Выдающиеся учёные с которыми В.В.Немошкаленко был лично знаком и успешно сотрудничал



**Третий справа лауреат
Нобелевской премии
Р.Мёссбауэр**



**Нобелевский лауреат
академик Прохоров А.М.**



**Академики Антонов О.К и
Амосов Н.М.**



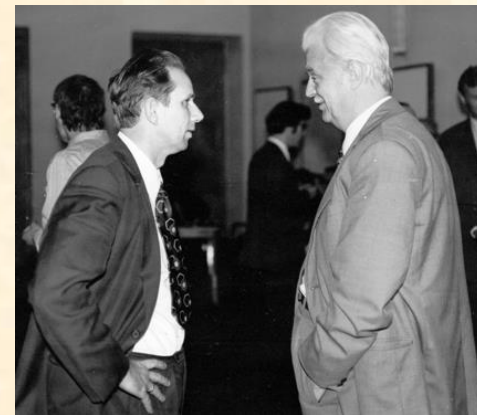
Академик Б.Е. Патон



**Академики
Б.Е.Патон и В.Н.Гриднев**



**Академик
Курдюмов Г.В.**



**Профессор
И.Б. Боровский**

Созданные В.В.Немошкаленко научные школы на Украине.

Львовский Государственный Университет (г. Львов).

Прикарпатский Государственный Университет (г. Ивано- Франковск).

Одесский Государственный Педагогический Университет (г. Одесса).

Винницкий Политехнический Институт (г. Винница).

Строительство нового здания института – дело рук В.В.Немошкаленко



Многогранный талант В.В.Немошкаленко позволял ему вести активную научную, научно-организационную, педагогическую деятельность и успешно сочетать всё это с публицистикой.

1. Реквием по украинской науке/ Немошкаленко В.В.//Зеркало недели.-1997.- 1-7 февраля, № 5(122).
2. Так что- в каменный век?: Интервью/ Немошкаленко В.В., записал Мирошник И.//Деловая Украина.-1997.- декабрь, №91(541).
3. Единожды солгав/ Немошкаленко В.В.// Зеркало недели.-1998.- 7-13 марта, №10(179).
4. Титан- металл XXI века/ Немошкаленко В.В.// Зеркало недели.-1998.- 7-13 ноября, №45(214).
5. Город, который мы любим/ Немошкаленко В.В.// Киевский вестник.-1999.- 19 июня, №65(5290).
6. Вперед к интеллектуальной недостаточности нации!?!/ Немошкаленко В.В.// День.-1999.- 18 (19)ноября.
7. Наука біднішає, емігрує/ Трефілов В., Найдек В., Свечніков С., Немошкаленко В., Толочко П., Бродин М., Гончарук В., Яковенко В., Юхновський І., Дорогунцов С.// „Голос України”.- 2000.- вересень.
8. Співпраця матеріалознавців Європи/ Немошкаленко В., Шматко О.// Світ.-2000.- № 43.
9. „Фабрика фотонів” продукує унікальні можливості/ Немошкаленко В.В., Молодкін В.Б.// Голос України.- 2001.- 10 січня.
10. Піонер української фізики металів/ Немошкаленко В., Шматко О.//Світ.-2001.- лютий № 5-6.
11. Мир живет в ожидании великих открытий. А Украина?: Интервью/ Немошкаленко В.В., записала Лавриненко А.//День.-2001.- 2 марта, №41.
12. Воссоздать в исторической части Киева «Град Владимира» с Десятинной церковью/ Немошкаленко В.В.// Факты.-2001.- 11июля.
13. Где взять деньги на науку?: Интервью/ Немошкаленко В.В., записали Моренцов Е. и Денисенко В.//День.-2001.- 12 июля.
14. Не финансируя науку должным образом, говорит о Нобелевских премиях, по меньшей мере, странно/Немошкаленко В.В.// День.-2001.- 14 июля, № 123.
15. Хто має інформацію, той і творить ситуацію: Интервью/ Немошкаленко В.В., записал Рудник В.//Президентський вісник.- 2001.- 26 жовтня, № 43(69).

