



Владимир (Варган) Никитич ЛОДОЧНИКОВ  
(1887—1943)

Т. Ш. ТАТЕВОСЯН

## О ВКЛАДЕ В. Н. ЛОДОЧНИКОВА В ПЕТРОЛОГИЮ

(к 80 летию со дня рождения)

«Гипотеза только тогда безупречна, когда она в состоянии делать предсказания, если последние неоднократно оправдываются, она превращается в научную теорию».

*В. Н. Лодочников, 1935.*

14 мая исполняется 80 лет со дня рождения крупнейшего петролога, блестящего педагога, виртуоза оптической диагностики и исследования минералов, профессора Ленинградского Горного института Владимира Никитича Лодочникова.

В. Н. Лодочников (Вартан Мкртычевич Гаикчян\*) родился 14 мая 1887 г. в городе Георгиевске (Северный Кавказ) в семье армянского купца. В годы учебы в гимназии г. Новый Нахичеван, за незаурядные способности, благотворительное общество при армянской церкви назначило Вартану Гаикчяну стипендию до окончания гимназии, что наполнило сердце гимназиста глубокой признательностью к родному народу.

В 1905 г. В. Н. Лодочников с золотой медалью окончил гимназию и поступил в Петербургский Горный институт, который также блестяще окончил в 1916 г. Фамилия его записана на золотой доске института. Как рассказывают очевидцы, В. Н. Лодочников гордился тем, что окончил институт, в котором учились Е. С. Федоров, Г. В. Плеханов, А. П. Карпинский и др.

Еще в институте студента В. Лодочникова приглашают в экспедицию по исследованию Юго-западного Алтая, руководимую профессорами В. В. Никитиным и Т. О. Чечоттом.

К студенческим годам восходит начало педагогической деятельности В. Н. Лодочникова; он готовил студентов к экзаменам по минералогии и петрографии.

В 1916 г. В. Лодочников совместно со своим учителем Е. С. Федоровым, издает первый научный труд, посвященный причинам уралитизации [2], где подчеркивается связь уралитизации с процессом разложения не только пироксенов, но и плагиноклазов. В том же 1916 г. он публикует наблюдения над асбестом в Восточных Саянах [1].

В 1918 г. В. Н. Лодочников был принят на работу в Геологический комитет (впоследствии Центральный научно-исследовательский геолого-разведочный институт), где он проработал до конца своей жизни.

В Геологическом комитете работали почти все видные геологи стра-

\* Гаикчи—в переводе лодочник.

ны. В то время молодой В. Н. Лодочников был одним из наиболее авторитетных членов этого замечательного коллектива.

В 1919 г. В. Н. Лодочников опубликовал две статьи, одна из которых относилась к новым видам аксинита и его двойникам [3], а другая—к особому случаю двойникования лабрадора [5]. В последней статье рассматривается разнообразие двойникования плагиоклазов. Эти мысли В. Н. Лодочников развивает позже, описывая в 1924 г. полевые шпаты из окрестностей оз. Зайсан [14] и делает вывод, что двойникование полевых шпатов по различным законам чаще всего наблюдается в порфировых породах вследствие движения кристаллизующейся магмы. На основании изучения большого материала он выясняет какой из законов двойникования плагиоклазов чаще всего встречается в изверженных породах. Он пытается ответить на вопрос, почему в изверженных породах чаще встречается альбитовый закон, а в метаморфических—периклиновый. В своих статьях В. Н. Лодочников указывает на первичное и вторичное происхождение калий-натриевых полевых шпатов; аномалии в полевых шпатах он объясняет влиянием бария и других примесей. Его исследования показали, что в полевых шпатах угол образуемый оптически ми осями не обладает постоянной величиной.

В своих последующих статьях В. Н. Лодочников касается вопроса структуры горных пород. Прочитанная им в 1941 г. в Центральном научно-исследовательском геолого-разведочном институте лекция о генетическом значении главных структур базальтов вызвала большой интерес.

В 1925 г. в Тарбагатае он обнаружил своеобразные арвфедсонитовые сиенит-порфиры, эгириновые аплиты и другие щелочные породы.

К результатам исследований В. Н. Лодочникова относятся: обнаружение в ромбических пироксенах оптических аномалий и обнаружение имеющего первостепенную важность в массовой петрографической практике «дисперсионного эффекта», названного впоследствии эффектом Лодочникова. Он сделал значительные добавления к методу Федорова и дал ряд полезных приемов работы.

Подлинное признание получила диаграмма многокомпонентных физико-химических систем В. Н. Лодочникова. По оценки ученых-специалистов, разработка метода для четырехкомпонентных систем проделана с исчерпывающей полнотой. Велики перспективы применения этого метода в физической химии и петрографии.

В. Н. Лодочников внес большой вклад в физическую химию. Его крупная работа по простейшим способам изображения многокомпонентных систем, изданная за границей, до сих пор не потеряла своей актуальности, а его метод изображения семикомпонентных систем, в частности при петрохимическом анализе серий изверженных пород, успешно применяется и пользуется большой популярностью среди петрографов.

Регионально-петрографические работы В. Н. Лодочникова относятся к различным районам Советского Союза—Центральной России, Се-

верному Кавказу, Восточным Саянам и др. На основании исчерпывающего описания фактического материала он делает ряд теоретических обобщений относительно механизма гибридизма, расщепления и дифференциации магмы. Важнейшее значение имеет работа «К петрологии Воронежской кристаллической глыбы» (1927 г.), в которой при классическом микроскопическом описании пород, он разбирает ряд теоретических вопросов петрологии, как гибридизм, серпентинизация, альбитизация, возникновение мирмекитов, порядок выделения минералов в магматических породах гипидиоморфнозернистой структуры и ряд других важных проблем петрогенезиса.

У В. Н. Лодочникова мы находим также мысли о классификации гранитоидов по количественным соотношениям щелочных и известково-щелочных полевых шпатов, как непрерывный ряд от диоритов к гранитам. Согласно В. Н. Лодочникову, породы гранодиоритового и диоритового состава являются гибридными образованиями, особенно те, которые отличаются аномальным составом, как андезиновые граниты, монзониты, трондьемиты. Им предложены названия «сиенитодиорит» и «кварцевый монзонит». Гипабиссальные гранитоиды с гранитпорфировой структурой В. Н. Лодочников рекомендовал называть по процентному содержанию и характеру вкрапленников полевых шпатов. Если содержание калиевого шпата больше 15%, породу лучше называть гранитпорфиром, если это содержание в пределах 10—15% — гранодиорит-порфиром и от 0 до 10% — диорит-порфиром.

В своих работах В. Н. Лодочников старался привлечь внимание отечественных ученых также к вопросу о структурном анализе интрузивов. Один из его рефератов «Тектоника гранитных массивов и проблема батолитов Ганса Клосса» был посвящен разъяснению представлений немецкого ученого о морфологии интрузивных тел.

Самым выдающимся исследованием Лодочникова является его классический труд «Серпентины, серпентиниты Ильчирские и другие и некоторые петрологические вопросы, с ними связанные» принесший ему мировую известность. Эту работу он посвятил крупнейшим знатокам геологии Урала Н. К. Высоцкому и А. Н. Заварицкому. В ней автор обобщил весь имевшийся материал как собственный, так и других исследователей, сделав очень глубокие и ценные теоретические обобщения.

При составлении этой обстоятельной монографии он использовал около 1950 работ на различных языках, в чем проявился В. Н. Лодочников — полиглот, прекрасно владеющий латынью, немецким, французским и английским.

В этой капитальной монографии В. Н. Лодочников разбирает важнейшие вопросы петрологии перидотитов, вопросы петрологии Ильчирского интрузивного массива и вмещающих пород, постмагматические процессы, связанные с серпентинитами, свойства, номенклатуру и происхождение серпентинитов; природу и генезис лиственитов: здесь он выдвигает правило полярности магматических и постмагматических минера-

лов одной и той же магмы; доказывает несостоятельность гравитационно- и фракционно-кристаллизационной гипотезы и в частности в отношении гипербазитов, показывает роль и значение воды в магматических процессах; детально разбираются вопросы происхождения асбеста и других полезных ископаемых, связанных с серпентинитами и др.

В вопросе возникновения серпентинитов В. Н. Лодочников придает первостепенное значение явлениям автометаморфизма, придерживаясь той точки зрения, что магма, порождающая серпентинитовые массы, сама была богата водой и флюидами.

Листвениты В. Н. Лодочников рассматривает как контактово-метасоматические образования за счет карбонатных пород в контакте с перидотитами, а асбест как постериорное образование по серпофиту под влиянием автометаморфизма, опровергая роль агентов посторонней магмы или атмосферных вод.

Понятие «правило полярности» Лодочников сформулировал следующим образом «Поствулканические процессы несут с собой те элементы или окислы, которыми бедна сама магма, обусловившая эти процессы».

Совместное нахождение щелочных минералов-жадеита, анальцима, нефелина, щелочного амфибола и пироксенов с гипербазитами, В. Н. Лодочников объясняет комагматичностью их перидотитовой магме в результате дифференциации первоначального вещества Земли. Наличие в перидотитах полярных к ним пород В. Н. Лодочников считает более нормальным явлением, чем полное их отсутствие.

Идея полярности В. Н. Лодочникова в последующем нашло своего подтверждения не только в петрологии ультрабазитовых комплексов (Н. П. Михайлов, 1963; В. Н. Москалева, 1958; Л. Н. Шабынин, 1961 и др.), но и в петрогенезисе гранитоидов, а также в теории рудообразования (Е. Е. Jngerson and J. H. Moskin, 1961). Добавим, что много сходных фактов в ультрабазитах домелового возраста северо-восточного побережья оз. Севан.

Монография В. Н. Лодочникова о серпентинитах принадлежит к ряду тех редчайших работ, авторы которых с исчерпывающей полнотой знают существующую литературу по затронутым им вопросам, что позволяет им делать глубокие научные обобщения. По мнению знатоков, в мировой петрографической литературе относительно гипербазитов нет ничего подобного этой монографии. Остается пожалеть, что эта книга в свое время была опубликована ничтожным тиражом (600 экз.) и в настоящее время стала библиографической редкостью. За эту работу В. Н. Лодочникову в 1936 г. без защиты была присуждена ученая степень доктора геолого-минералогических наук.

Позднее В. Н. Лодочников публикует свою большую статью: «Некоторые общие вопросы, связанные с магмой, дающей базальтовые породы» (1939), получившую широкое признание специалистов.

Путем обстоятельного разбора существующих почти всех геологических и геофизических, очень часто противоречивых, данных, В. Н. Ло-

дочников приходит к выводу о несостоятельности гипотезы Дэли и Боуэна о вещественно-поясовом распределении вещества внутри земли и считает более вероятным физически-поясовое распределение вещества.

Если нет оболочек, различных по химическому составу вообще, говорит В. Н. Лодочников, то не может быть и базальтового субстрата в понимании Дэли и Боуэна. Следовательно, не может быть классификации и генетического понимания пород в таком порядке, как это представляют Дэли и Боуэн.

Открытие в последнее время коэсита и стишовита (полиморфная модификация кремнезема с удельным весом  $4,35 \text{ г/см}^3$ , в который кремнезём переходит при давлении  $100\text{—}180 \text{ кбар}$  и температурах  $1200\text{—}1400^\circ\text{C}$ ) способствует принятию точки зрения В. Н. Лодочникова на интерпретацию геофизических данных о глубинном строении Земли.

В. Н. Лодочников слоистость Земли считал результатом физического изменения вещества с глубиной, отрицая одновременно существование железного ядра Земли. Вопросы строения Земли и проблемы, связанные с гипербазитами, привели его к изучению метеоритов. В. Н. Лодочников отрицает значение метеоритов как доказательства существования железного ядра Земли или ее химической дифференцированности.

В. Н. Лодочников, затрагивая вопросы распределения вещества внутри Земли, касается также вопроса летучих веществ, считая их важнейшей движущей силой вулканических процессов.

Важнейшие данные о метеоритах приведены в его монографии относительно серпентинитов и в статье «Некоторые общие вопросы, связанные с магмой, дающей базальтовые породы» [53].

Сравнивая состав метеоритов с составом перидотитов, В. Н. Лодочников обнаруживает большое сходство между ними. Это сходство выражается в присутствии в обоих метана и других газов, углерода-графита, алмаза, битуминозных и нефтеобразных веществ.

Согласно гипотезе В. Н. Лодочникова, метеориты являются телами выброшенными вулканами Земли и вышедшими из сферы земного притяжения в первоначальный период ее магматической деятельности, когда выходящие из кратера вулкана массы летели со скоростью более  $1 \text{ км/сек}$ . Метеоритные потоки, согласно гипотезе В. Н. Лодочникова, различаются по времени образования, по орбите, обусловленной силой вулкана и по вещественному составу.

Как отмечает С. П. Соловьев, «можно соглашаться или не соглашаться со взглядами В. Н. Лодочникова на те или иные вопросы петрологии, возражать против ряда выдвинутых им положений, но нельзя не отдать должное: о оригинальности и размаху его творческой мысли».

Некоторые работы В. Н. Лодочникова посвящены характеристике базальтов Юго-западного Прибайкалья (1938). В этих работах охарактеризованы условия залегания и строение лавовых потоков Тункинской котловины. Согласно его выводам, эти базальты являются не трещинными излияниями, а продуктами извержений мощных вулканов гавайского типа. Материалы по указанному выше району были использованы В. Н.

Лодочниковым в его обобщающей работе, посвященной проблеме базальтовой магмы и строения Земли [53].

Некоторые статьи В. Н. Лодочникова касаются вопросов применения метода Е. С. Федорова, микроскопической практике петрографа, и т. д.

Из учебников, составленных В. Н. Лодочниковым, известны «Основы кристаллооптики», «Главнейшие породообразующие минералы» и «Краткая петрология без микроскопа», они систематически переиздаются. Этим учебникам свойственен строго логический и четкий стиль изложения, в них много советов и рекомендаций, основанных на богатейшем личном опыте. Кстати, В. Н. Лодочников известен как непревзойденный знаток микроскопической диагностики, об этом свидетельствуют его ученики—академики Д. С. Коржинский и В. С. Соболев.

В 1925 г. В. Н. Лодочников опубликовал свою дискуссионную статью с критикой взглядов Боуэна на «проблемы анортозита».

Полемику В. Н. Лодочников вел с глубоким знанием дела и яркой эрудицией. В том же году он напечатал статью «Микроскопические исследования пород из района между Дари-дагом и западной частью Карабахского хребта». Приведенные в этой статье описания пород могут служить эталоном петрографического описания.

Редактируя русский перевод «Описательной петрографии» Розенбуш, В. Н. Лодочников снабдил его большим количеством важных примечаний и добавлений, имеющих самостоятельную научную ценность.

Будучи долгие годы профессором Ленинградского горного института, он проделал большую работу в деле развития советской петрографической школы и подготовки квалифицированных кадров.

В. Н. Лодочников прославился своими консультациями во многих городах нашей страны; где бы он ни был, к нему всегда обращались за консультацией ученые-геологи.

В. Н. Лодочников поддерживал постоянную переписку с зарубежными специалистами. Он был лично знаком со многими видными исследователями, которые не раз обращались к его трудам.

Академики А. Н. Заварицкий, Д. С. Коржинский и профессор Д. П. Григорьев характеризовали В. Н. Лодочникова как крупного ученого, талантливого и чуткого педагога.

Велики заслуги В. Н. Лодочникова и перед Всесоюзным минералогическим обществом, как авторитетного и деятельного его члена, который в течение двадцати лет принимал постоянное активное участие в его совещаниях, выступая с собственными лекциями по петрографии и минералогии.

Будучи прекрасным специалистом, В. Н. Лодочников был одновременно разностронне образованным человеком с обширным кругозором. Он увлекался теорией чисел, любил музыку. Друзья и ученики помнят его искренним, прямым и общительным человеком. Он был строгим и требовательным к себе и окружающим.

В 1941 г. во время эвакуации из Ленинграда больной В. Н. Лодочни-

ков вынужден был с семьей временно остановиться в Кисловодске у родных. Вскоре курорт был захвачен немецко-фашистскими войсками. Тяжелые условия фашистской оккупации усугубили болезнь В. Н. Лодочникова. Он умер 11 января 1943 года, мужественно и самоотверженно отказавшись от предложенной немецким командованием работы и материальной помощи.

Имя великого ученого В. Н. Лодочникова, умершего в расцвете творческих сил, занимает достойное место в ряду талантливых сыновей армянского народа.

Труды В. Н. Лодочникова пользуются широкой известностью среди специалистов как нашей страны, так и зарубежом. Научная деятельность В. Н. Лодочникова, одного из корифеев советской петрологической школы, является ярким примером для молодого поколения ученых нашей страны.

По просьбе геологической общественности Армянской ССР и семьи В. Н. Лодочникова его прах был перевезен из Кисловодска в Армению и с большими почестями захоронен в Пантеоне Еревана.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Заварицкий А. Н., Коржинский Д. С., Григорев Д. П., В. Н. Лодочников (некролог) Зап. Всеросс. мин. общ., 11 сер., ч. 73, вып. 2—3, 1944.
- Соловьев С. П. Вклад ученых Ленинградского горного ин-та в развитие петрологии. Зап. Ленинград. горн. ин-та, т. 40, 1959.
- Соловьев С. П. Научное наследие В. Н. Лодочникова в свете некоторых новых исследований (к 75-летию со дня рождения). Зап. Всес. Минерал. общ. 2 серия, ч. 91, вып. 5, 1962.
- Соловьев С. П. О петрографическом наследии В. Н. Лодочникова. Матер. ВСЕГЕИ, общая серия, сборник № 8, 1948.
- Тихомиров Н. И.—В. Н. Лодочников о классификации гранитоидов. Зап. Всес. Минер. общ. ч. 91, вып. 5, М.—Л., 1962.
- Кваша Л. П. Работы В. Н. Лодочникова по метеоритике. Метеоритика, вып. 24, 1961.
- Соболев В. С. и др. Работы В. Н. Лодочников по петрографии Сибири. Геология и геофизика, № 5, 1962.
- Михайлов Н. П. Развитие некоторых идей В. Н. Лодочникова в современных исследованиях ультраосновных интрузий (на примере Казахстана) М.—Л., 1963. Зап. Всес. Минер. общ. 2 серия, ч. 92, вып. 2.

#### СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ В. Н. ЛОДОЧНИКОВА\* (1916—1956)

2. » К вопросу об уралитизации. Зап. Горн. ин-та, Пг. 1916, т. 6, вып. 1 (совм. с 1. 1916. Асбест в Восточном Саяне. Рудн. вестн. М., 1916, т. 1, № 1, стр. 29—30. Е. С. Федоровым).
3. 1919. Двойник и новая форма аксинита в альбитофире Тарбагатай. Изв. Геол. комитета, 1919, т. 38, № 8—10.

\* Составлена Л. П. Васильевой и Е. Ю. Тарчевской по материалам Всесоюзной Геологической библиотеки

4. 1919. Новый способ изображения на плоскости трехкомпонентных смесей и приложение его в классификации горных пород Ф. Ю. Левинсон-Лессинга. Изв. Геол. ком-та, 1919, т. 38, № 8—10.
5. > Особенный случай двойникообразования в фенскристе лабрадора. Изв. Геол. ком-та, 1919, т. 38, № 8—10.
6. 1921. К вопросу о классификации кристаллических сланцев. (По поводу статьи Н. И. Свистальского). Геол. вестн., Пб, 1921, т. 4, (1918—1921, № 1—6.
7. К статье N. L. Bowen'a „The Problem of the anorthositcs“. Геол. вестн. Пб. 1921, т. 4 (1918—1921), № 1—6.
8. > О рудных месторождениях Джеванширского уезда Елизаветпольской губернии. Изв. Геол. ком-та, 1921, т. 40, № 8—10.
9. > Одноверстная геологическая съемка частей Лысогорского и Александрийского планшетов Пятигорского отдела Терской области. Изв. Геол. ком-та, 1921, т. 40, № 7, стр. 290—292, лит. (отч.).
10. 1922. (Изучение выходов гранитов в Павловском, Алексеевском и Острогжском уездах Воронежской губернии). Изв. Геол. ком-та, 1922, т. 1, № 10, стр. 327—333. лит. (отч.).
11. > (Одноверстная геологическая съемка в Пятигорском отделе на Кавказе). Изв. Геол. ком-та, 1922, т. 41, № 10, стр. 257—259 (отч.).
12. 1923. Висмут. В изд.: Естественные производительные силы России, т. IV: Полезные ископаемые, вып. 17, Пг., КЕПС, 1923.
13. > Несколько интересных пород с южных отрогов Алтая. Зап. Росс. минер. о-ва, 2-ая серия, Пг., 1923, ч. 51, вып. 2, стр. 424—454, илл., табл., 1 карта лит.
14. 1924. (Геологические исследования изверженных пород в северо-западной части Тарбагатая). Изв. Геол. ком-та, 1924, т. 43, № 2, стр. 90—01 (отч.).
15. > Микроскопические наблюдения полевых шпатов и выводы из них в породах Кальджирской волости, Зайсанского уезда, Семипалатинской области. Зап. Росс. минер. о-ва, 2-ая серия, Л., 1924, ч. 52, стр. 61—144, илл. диагр., табл., лит.
16. > Простейшие способы изображения многокомпонентных систем. Изв. Ин-та физ.-хим. анализа, Л., 1924, т. 2, вып. 2, стр. 255—351, илл., лит.
17. 1925. (Геологическое исследование и петрологические наблюдения в районе г. Кокпекты и северных склонов Русского Тарбагатая). Изв. Геол. ком-та, 1925, т. 44, № 2, стр. 81—82 (отч.).
18. > (Дополнительные наблюдения в районе Александровского и Лысогорского планшетов одноверстной геологической съемки района Кавказских Минеральных Вод). Изв. Геол. ком-та, 1925, т. 44, № 2, стр. 108 (отч.).
19. > Микроскопические исследования пород из района между Дары-дагом и западной частью Западно-Карабахского хребта. Материалы по общ. и прикл. геол. Л., Геол. ком-т 1925, вып. 24, 53, II стр., илл., табл., лит.
20. 1925. A discussion of N. L. Bowen's paper — „The problem of the anorthositcs. The Journ. of geology, Chicago, 1925, vol 33, № 2, pp. 153—172, lit.
21. 1926. (Геологические исследования на южном склоне русского Тарбагатая). Изв. Геол. ком-та, 1926, т. 45, № 4, стр. 239—340 (отч.).
22. > Микроскопическое исследование пород северной Персии. Изв. Геол. ком-та, 1926, т. 45, № 8, стр. 883—921, лит.
23. > Простейшие способы изображения многокомпонентных систем. (Окончание). Изв. Ин-та физ.-хим. анализа, Л., 1926, т. 3, вып. 1, стр. 42—161, табл., лит.
24. 1926. Тектоника гранитных массивов и проблема батолитов Ганса Клооса. Зап. Росс. минер. о-ва, 2-ая серия, М.—Л., 1926, ч. 55, вып. 2, стр. 335—353, лит.
25. > Щелочные изверженные породы в Тарбагатая. Вестн. Геол. ком-та, Л., 1926, № 4 (1925), стр. 5—6.
26. 1926. Die einfachste Methode der Darstellung polynärer Systeme auf der Ebene, Zeitschr. für anorg. und allgem. Chemie, Leipzig, 1926, Bd. 151, Heft. 3 S. 185—213, Diag., Lit.

27. 1927. Белая слюда в Калбинском хребте. Вестн. Геол. ком-та, Л., 1927, т. 2, № 1, стр. 10—11.
28. » Еще о некоторых структурах. Геол. вестн., Л., 1927, т. 5 (1926—27), № 4—5, стр. 43—47, лит.
29. » К петрологии Воронежской кристаллической глыбы Русской платформы. Материалы по общ. и прикл. геол., Л., Геол. ком-т, 1927, вып. 69 (3), 101 стр. табл., лит.
30. » Кавказит—не санидиновый, а анортоклазовый гранит. Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт., М.—Л., 1927, т. 57, вып. 1, стр. 131—142, лит.
31. » (Рец.) В. А. Николаев. Некоторые замечания о линейном методе геометрического анализа горных пород. Зап. Росс. минер. о-ва, ч. 55, вып. 1, 1926, стр. 96—117—Геол. вестн., Л., 1927, т. 5 (1926—27), № 4—5, стр. 73—74.
32. . По поводу работы J. W. Greig—*„Immiscibility in silicate Smelta“*. Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт., М.—Л., 1927, т. 57, вып. 1, стр. 127—130, лит.
33. . Ein Zwilling und eine neue Axinitfläsche im Albitophyr des Tarbagatai Zeitschr. für Kristallogr., Leipzig, 1927, Bd. 65, Heft 1—2, S. 122—133, Abb., 1 Taf., Lit.
34. 1928. Материалы по петрографии западной части северных склонов Русского Тарбагатая. Изв. Геол. ком-та, 1928, т. 47, № 3, стр. 189—208, лит.
35. » Об импликационных структурах. Геол. вестн., Л., 1928, т. 6, № 1—3, стр. 61—63, лит.
36. 1929. Из микроскопической практики петрографа. Зап. Росс. минер. о-ва, 2-ая серия. Л., 1929, ч. 58, вып. 1, стр. 65—80, илл., лит.
37. » (Рец.) Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. Успехи петрографии в России. Пг., 1923, 406 стр. Изв. геол. ком-та.—Геол. вестн. Л., 1929, т. 6 (1928), № 4—6, стр. 73—75.
38. 1930. Андезиты окрестностей крепости Кушки и соленого оз. Ер.-ойлан-дуз Мервского округа ТССР. Изв. ГГРУ, М.—Л. (совм. с П. М. Василевским).
39. » Одноверстная геологическая съемка в районе Кавказских Минеральных вод. Юго-восточная четверть Александрийского, восточная половина Лысогорского и северо-восточная четверть зольского листов одноверстной карты Кавказа. Тр. ГГРУ, М.—Л., 1930, вып. 5, 75 стр., илл., 1 карта, лит.
40. » Основы микроскопических методов исследования кристаллического вещества. Л., Научн. хим.-техн. изд-во, 1930. IX, 256 стр., илл., табл., лит.
41. 1932. Основы микроскопических методов исследования кристаллического вещества. 2-ое изд. Л., Госхимтехиздат, 1932. IV, 194 стр., илл., табл., лит.
42. » Петрография. В кн.: Техническая энциклопедия. М., 1932, т. 16, столб. 280—286, табл., лит.
43. 1933. Главнейшие пороодообразующие минералы. Л.—М., Георазведиздат, 1933, 248 стр., илл., табл., лит.
44. » Серпентины и серпентиниты и связанные с ними петрологические вопросы. пробл. сов. геологии, М.—Л., 1933, т. 2, № 5, стр. 119—150.
45. 1934. Краткая петрология без микроскопа. Для неспециалистов. Учебн. для втузов. Л.—М.—Новосибирск. Горгеонефтеиздат, 1934. 168 стр., илл., табл., диагр. лит.
46. » (Ред. и дополн.). Г. Розенбуш. Описательная петрография. Перевод с 4-го немецк. изд. подготовл. А. Озанном. Л.—М.—Грозный—Новосибирск Горгеонефтеиздат, 1934, 720 стр., илл., табл., диагр., лит.
47. 1935. О так называемой десилификационной гипотезе. Пробл. сов. геологии, М.—Л., 1935, т. 5, № 1, стр. 70—85.
48. 1935. Полурыхлый пепловый туффит трахита из Дуванки (окр. г. Павлоска). Тр. ЦНИГРИ, Л.—М., 1935, вып. 39, стр. 19—34, илл., табл., лит.
49. 1936. Еще раз относительно «серпентинов и серпентинитов»... Пробл. сов. геологии, М.—Л., 1936, т. 6, № 11, стр. 993—1007, лит.

50. 1936. Серпентины и серпентиниты Ильчирские и другие и петрологические вопросы, с ними связанные. Тр. ЦНИГРИ, Л.—М., 1936, вып. 38, 817 стр., илл., табл. 1, карта, лит.
51. 1938. Главнейшие породообразующие минералы. 2-ое изд., дополн. и перераб. М.—Л., ОНТИ, Глав. ред. горно-топл. и геол.-развед. лит., 1938, 228 стр., илл., табл., лит.
52. » О базальтах юго-западного Прибайкалья. Сов. геология, М., 1938, т. 8, № 5, стр. 92—102.
53. 1939. Некоторые общие вопросы, связанные с магмой, дающей базальтовые породы. Зап. Всеросс. минер. о-ва, 2-ая серия, М.—Л., 1939, ч. 68, вып. 2, стр. 207—223; вып. 3, стр. 428—442, лит.
54. 1939. (Рец.) Петрография СССР. Под ред. акад. Ф. Ю. Левинсон-Лессинга. Ред. изд. проф. Д. С. Белянкин. Серия III—Породообразующие минералы. Вып. I М. К. Бельштерли. Кристаллический кремнезем. О. А. Воробьева. Оливин. С. П. Соловьев. Следы М.—Л., АН СССР, 1938.—Сов. геология, М., 1939, т. 9, № 12, стр. 86—93, лит.
55. » (Рец.) Проф. В. И. Лучицкий. Петрография, т. I, части I и 2. 5-ое перераб. изд. М.—Л., ГОНТИ, 1938.—Сов. геология, М., 1939, т. 9, № 1, стр. 96—103.
56. 1940. Несколько замечаний по поводу применения микроскопического метода Е. С. Федорова. Зап. Всеросс. минер. о-ва, 2-ая серия, М.—Л., 1940, ч. 69, вып. 2—3, стр. 197—205, лит.
57. 1941. (Ред.). Геология и минералогия Чаунского района. Тр. Горно-геол. упр-ния Главсевморпути, Л.—М., 1941, т. 9, 220 стр., илл., табл., схемы, карты, лит. (Совм. с Г. Л. Падалкой).
58. » (Ред.). Геология и полезные ископаемые северо-западной части Таймырского полуострова. Тр. Горно-геол. упр-ления Главсевморпути, Л.—М., 1941, т. 12, 135 стр. илл., табл., диагр., карты, лит.
59. » Еще раз о полурыхлом пепловом туффите из Дуванки у г. Павловска Воронежской области. Зап. Всеросс. минер. о-ва, 2-ая серия, М.—Л., 1941, ч. 70, вып. I, стр. 65—70, лит.
60. 1941. К геологии базальтов бассейна р. Иркутка. Изв. АН СССР, серия геол., М., 1941, № 2, стр. 84—101, илл., 1 карта, лит.
61. » Первый лавсонит в Союзе. (Опыт характеристики породообразующего минерала). Изв. АН СССР, серия геол., М., 1941, № 1, стр. 125—140, илл., лит.
62. » Совершенно неотложная задача. Зап. Всеросс. минер. о-ва, 2-ая серия М.—Л., 1941, ч. 70, вып. I, стр. 126.
63. 1946. О генетическом значении главных структур базальтов и диабазов. Материалы ВСЕГЕИ, общ. серия, М.—Л., 1946, сб. 7, стр. 127—155, лит.
64. » Основы кристаллооптики. 3-е изд. М.—Л., Госгеолиздат, 1946, 268 стр., илл. табл., лит.
65. » Федоровский столик как рефрактометр. В кн.: Академику Дмитрию Степановичу Белянкину к семидесятилетию со дня рождения и сорокопятилетию научной деятельности. М., изд-во АН СССР, 1946, стр. 635—641, илл., табл.
66. 1947. Главнейшие породообразующие минералы. 3-е изд., дополн. и перераб. Учебн. пособие для геол.-разв. вузов. М.—Л., Госгеолиздат, 1947. 244 стр., илл., табл., лит.
67. 1955. Главнейшие породообразующие минералы. Учебн. пособие для геол.-развед. вузов и ун-тов. 4-ое изд. М., Госгеолтехиздат, 1955. 248. стр., илл., табл., 1 портр., лит.
68. 1956. Главнейшие породообразующие минералы. Учебн. пособие для геол.-развед. вузов и ун-тов. 4-ое изд. Пекин, Дичжи чубаньшэ, 1956. 279 стр., илл., табл., лит. на кит. яз.
69. » Краткая петрология без микроскопа. Для неспециалистов. Учебн. пособие для негеол. спец. горных и горно-металлург. вузов. 2-ое изд., М., Госгеолтехиздат, 1956, 155 стр., илл., табл., диагр., лит.