

ретишем Беглеобского было так называемое сейчас солевое испытание. Испытуемый образец насыщался концентрированным раствором растворимой соли (обычно сернокислым магнием) и после этого высушивался, вновь насыщался и вновь высушивался. Считалось, что расклинивающее действие на поры кристаллов сернокислого магния аналогично действию кристаллов льда, обрастающих в тех же порых при замораживании. Позднее оказалось, что это не так. Испытание сернокислым магнием вызывает у камня совершенно другую реакцию, чем его замораживание.

К проблеме оценки камня, как строительного материала, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг привлек в то время все возможные для России научные силы, и созданные тогда планы были весьма прогрессивны.

Кроме России, подобные же работы велись в Германии, где в Гейдельберге создавалась школа профессора Гиршвальда, проводившего испытания тем же эмпирическим методом, что и Беглеобский, но с некоторым привлечением петрографических методов изучения торных пород. В качестве анекдота можно указать, что в то время на русском языке была опубликована весьма малотрагматная книга, содержавшая плохой перевод некоторых разделов монографии Гиршвальда. Ее рекомендации намного отстали от того, что тогда уже было известно в России.

Революционные события отодвинули выполнение созданных тогда планов. Но к 1926–1927 гг., когда я вошел в коллектив петрографического отдела музея, важнейшие задумки тех лет были реализованы. Б. В. Залесский начал работать по изучению свойств строительных материалов в крупной лаборатории, кажется, тогда называвшейся "Горно-металлургической испытательной станцией". Д. С. Беланкин вместе со своими учениками, в том числе и Б. В. Залесским, провел изучение крупнейших каменоломен на берегах Онежского озера и наладил изучение "службы камня" в старинных сооружениях.

Собственно говоря, и кавказские наши работы, о которых я уже писал, были одной из сторон этого же общего плана. Отряду 1927 г., который возглавлял Б. В. Залесский, куда входили студент Тбилисского с.-х. института В. П. Петров и студент Ленинградского политехнического института Борис Павлович Великов, было Ф. Ю. Левинсоном-Лессингом поручено изучение каменных строительных материалов Южной Осетии и, отчасти, Армении.

Надо сказать, что работы в Армении тогда находились "в тупике". Причины этого были своеобразны. Близ Ленинскана издавна, еще с дохристианских времен, добывался и использовался в строительстве местный туф, очень легко обрабатывавшийся и легко добывавшийся. Однако по законам, еще принятым в царской России, его использование

в строительстве не разрешалось. Эти законы предусматривали, что камень, используемый в строительстве, должен иметь временное сопротивление раздавливанию, в 10 раз превышающее те максимальные напряжения, которые могли существовать в сооружении. Однако те же законы для кирпича допустили использование его в тех случаях, когда временное сопротивление раздавливанию превышало возможные нагрузки только в 5 раз. Обосновывалось это тем, что кирпич имеет более или менее постоянные свойства и совершенные поверхности, на которые идет укладка кирпича.

Разведку "артикского поля туфов" под Ленинсканом вел от ВИМСа старый уральский геолог А. И. Иванчин-Писарев, никогда не имевший дело со строительными материалами. По всем документам выходило, что эти арктические туфы не пригодны для строительства, хотя на территории, занятой этими туфами, стоит прекрасный храм, часть которого построена в V в., а в целом он закончен в XI в. и стоит уже тысячу лет. Задачу показать возможность использования туфов, по просьбе Ф. Ю. Левинсона-Лессинга, к которому обратилось руководство республики, взял на себя Б. В. Залесский. Это была трудная, но исключительно интересная работа. Б. В. Удалось показать, что свойства туфов более постоянны, чем свойства кирпича, а чистота поверхности туфовых блоков, получаемых распиловкой, даже более совершенна, чем поверхность кирпича.

Южноосетинские строительные материалы интересовали Б. В. по своей аналогии с армянскими. На юге водораздельного хребта между реками Большой и Малой Лиакхиями располагается небольшая третично-четвертичная вулканическая постройка, закончившая свою деятельность извержением небольшой порции горячего пепла, прерванного спелкание. К сожалению, это туфовое поле очень небольшое и свойства туфа невысоки. Постройки опытных домов показали непригодность Южноосетинских туфов для крупного строительства.

В конце 20-х в начале 30-х годов Б. В. Залесский организует в Академии наук лабораторию по изучению петрографических свойств горных пород. Окончив в 1930 г. Политехнический институт, Б. П. Великов поступает в аспирантуру Петрографического института, защищает кандидатскую диссертацию и становится бесценным помощником Б. В. по изучению строительных материалов. Лаборатория физико-механических свойств горных пород Петрина, вскоре становится лучшей лабораторией этого профиля в стране.

Идея о связи физико-механических свойств горных пород с их петрографическими особенностями, которую заложил в основу всех работ по строительным материалам Ф. Ю. Левинсон-Лессинг и которую стал детально изучать Б. В. Залесский, оказалась исключительно

продуктивной. Выявились отчетливая связь структур горных пород и их прочности.

Исключительно интересными оказались работы Б. В. по пористости горных пород, как выяснилось, поры и их выполнение оказывает очень большое влияние на свойства горных пород. Кроме трещин и крупных пор, в которых вода может легко входить и выходить, существуют мелкие поры, из которых практически не удаётся удалить воду, и, кроме того, поры с очень узкими входами (бутылочные поры), в которых горная влажность может сохраняться бесконечно долго. Влияние небольших количеств воды на прочность оказалось исключительно важным. Небольшие количества воды могут, смачивая головную часть возникающей при напряжении трещины, сильно облегчать разламывание и снижать общее временное сопротивление раздавливанию. С другой стороны, при высыхании влажности в "голове трещины" может выделяться новообразованный минерал (например, кальцит), цементирующий трещину в ее голове, и в результате получается значительное упрочнение камня.

Еще одним достижением Б. В. Залесского была расшифровка природы морозостойкости. Оказалось, что разрушение камня в результате замораживания воды достигается только в том случае, если вода заполняла не менее 90–95% всей поры. Это, в свою очередь, показывало, что механизм замораживания и механизм солевой обработки, предложенной Белглюбским, принципиально различны. Практика это подтвердила полностью. Но оказалось, что хотя испытание в солевом растворе не моделирует замораживание, но оно не менее важно для понимания природы и характера камня в сооружениях. Долговечность камня в сооружении во многом зависит от его реакции на солевое испытание, так как соли грунтовых и дождевых вод являются одним из важнейших факторов, разрушающих камень.

В лаборатории Б. В. Залесского, Б. П. Беликова был разработан метод оценки блочности камня, который сейчас стоит в основе оценки качества месторождения камня.

Можно только пожалеть, что после смерти Б. П. Беликова эта прекрасная, имеющая большие традиции лаборатория была переориентирована на новую тематику и полностью прекратила изучение физико-механических свойств камня.

Послесловие

Валерий Петрович Петров, петрограф, минералог, знаток подделочного и драгоценного камня, специалист в области строительного сырья и нерудных полезных ископаемых, профессор, заслуженный деятель науки и техники, написал настоящую книгу в 1988–1989 гг. во время тяжелой болезни и после перенесенной операции. При жизни опубликовать книгу воспоминаний он не смог, а после его смерти долгие годы было слишком тяжело, больно и горько читать написанный им текст. Но, всему свое время. Настоящая книга подписана в печать 2-го июля 2005 г. в день 97-й годовщины со дня рождения Валерия Петровича. Книга публикуется с минимальной редакторской правкой, поэтому некоторые события и факты, описанные В. П. как свидетельства "дня сегодняшнего", за последние 15 лет могли претерпеть изменения. Об этом следует помнить при чтении книги.

Валерий Петрович Петров умер в шестом часу утра 1-го января 1993 г. Его смерть, как и уход из жизни многих выдающихся людей в России, прошла почти незаметно. Только два периодических издания – "Вестник высших учебных заведений" и "Литология и полезные ископаемые" опубликовали пространные некрологи. Семья Валерия Петровича выражает глубокую благодарность редакциям этих журналов. Отсутствие информации привело к тому, что специалисты за рубежом узнали о смерти В. П. Петрова только через несколько лет. Сразу после этого в Брюсселе была созвана 12-я конференция Международной ассоциации по изучению глин, посвященная памяти ученого. Ниже мы даем текст посвящения, принятый на этом совещании, который вышел отдельной брошюрой..

aipеа



ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR L'ETUDE DES ARGILES
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF CLAYS
INTERNATIONALE VERENIGING ZUM STUDIUM DER TONE
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ГЛИН

newsletter № 33

February 1997

Editor: Prof. R. A. Schoonheydt, Secretary-general, Department of Interphase Chemistry, K.U.Leuven,
K. Mercierlaan, 92, B-3001 Heverlee, Belgium.
Telephone: 32-16-321592, fax: 32-16-321998
e-mail: Robert.Schoonheydt@agr.kuleuven.ac.be

CONTENT

1. President's Remarks
2. News from the Secretariat
12th International Clay Conference
In memoriam Professor V.P. Petrov
WEB

In memoriam Professor V.P. Petrov

Professor V.P.Petrov died suddenly in the circle of his large and amicable family on New Year's night at the age of 88*. Until this time he worked in the Institute of Ore Deposits Geology, Petrography, Mineralogy and Geochemistry (IGEM) of the USSR Academy of Sciences as the head of the Laboratory of Industrial Rocks and Minerals. He was actively involved in the development of traditional and new natural non-metallic raw materials in the USSR. Under his initiative and under his Presidency many All-Union meetings of the experts-geologists and engineers of micas, magnesite, sulfur, fluorspar, barite, volcanic glasses, apatite and phosphorites, of kaolinite, bentonite, siliceous rocks have been organized. As a petrographist he developed a genetic theory of the origin of granites and other magmatic rocks. Among the large number of natural and artificial mineral raw materials, with which he dealt, clay and clay minerals were of main importance in his scientific work. He was an active member of AIPEA, be-

*Это ошибка. В.П. умер на 85-м году жизни

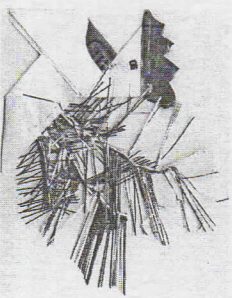
ing in close contact with professor F.V.Chukhrov as the vice-president of the All-Union commission on clays of the USSR Academy of Sciences. Under his initiative and organization the section of industrial rocks and minerals was organized for the first time in the program of the XXVIIIth International Geological Congress in Moscow (1984).

V.P.Petrov was born in Kovno (Lithuania), then moved to Tiflis (Tbilisi, Georgia) which became his real Native Land, where his interests in geology was developed. In 1925 he entered for the first time into geological research of the Caucasus as an assistant-worker in a geological group of the Academy of Sciences. In 1930 he graduated from the Leningrad University and afterwards worked in Organizations of the USSR Academy of Sciences, first in the Geological and Mineralogical Museum, then in the Petrographical Institute, the Institute of Geological Sciences and finally since 1955, in IGEM. The teachers and colleagues of V.P.Petrov were the professors A.A.Florenskiy, A.A.Tvalchrelidze, D.S.Belyankin, E.K.Ustiev, B.V.Zaleskiy. As a true scientist and expert in geology he published the book "Petrography of Georgia" together with professor D.S.Belyankin. He inherited the best features of his teachers and colleagues and wanted to share his knowledge and experience with his own successors, educated in several High Schools of the USSR. He wrote the books "Crystallooptics" (together with D.S.Belyankin) and "Immersion technique" that ran through several editions. Under his guidance and support dozens of these were defended by geologists from many republics of the USSR. During the second world war V.P.Petrov was involved in studies of natural refractory materials in the Urals. During the second World war the USSR metallurgy lost the source of fireproof raw materials in Ukraine, whereas the Russian metallurgy could not exist without fireclays. V.P.Petrov initiated the discovery and exploration of the Kyshtym kaoline deposit of the Urals. These studies were the basis for his dissertation "Geological-mineralogical research of Ural white clays and some considerations on mineralogy and genesis of clays in general" in 1945. Just after the war V.P.Petrov paid much attention to bentonites and defended studies on the high quality Askani bentonite deposit (West Georgia). All these studies have defined the basic directions of scientific researches of V.P.Petrov, when he became manager of the Industrial Rock and Mineral Department in IGEM. They have allowed him to develop the genetic theory of natural non-metallic materials deposits formation. The formation of clay and associated minerals was theoretically considered in the book "Foundations of the doctrine on ancient weathering crusts". In this book the concept of global epochs of weathering in periods of planetary tectonic quiescence and the idea about an ancient weathering crust as a fossil soil - reactionary film between lithosphere and biosphere were developed. According to this theory, he elaborated pros-

resting criteria of kaoline, bauxite, quartz and quartz sands, feldspar sands, and many other useful minerals. Subsequently he was busy with the solution of many particular and general problems of relationships between kaoline and bauxite for scientific forecasting of aluminum raw materials, problems of the origin of nontronite and Ni-bearing formations in Cuba and the Southern Urals, for example. He revealed the presence of gibbsite at the bottom of the weathering profile in basic magmatic rock (Novo-Vitapovskoye deposit). New data on weathering processes allowed him to advance theoretical concepts, briefly accumulated in his article "Ancient powerful weathering crusts and its nature". In the last years V.P. Petrov prepared a new edition of the 2-volumes manuscript of "Clays", including the descriptions of the main clay deposits in the world, and also the manuscript "Foundations of the doctrine on ancient weathering crusts" for the second edition with essential changes and additions. V.P. Petrov was not an ordinary person, he was extremely interested in communication, having a buoyant and lively character. He will for a long time remain in the hearts of his colleagues in Russia and many other countries.

В настоящее время память о В.П. Петрове сохраняют д.г.м.н. В.В.Наседкин и его сотрудники, создавшие в Москве на Профсоюзной улице Музей нерудных полезных ископаемых и проводившие в 2003 г. совещание "Неметаллические полезные ископаемые России: современное состояние сырьевой базы и актуальные проблемы научных исследований", посвященное памяти В.П.Петрова. В 2004 г. вышел Сборник трудов этого Совещания, также посвященный В.П.Петрову. Помнят Валерия Петровича и в Казанском институте минерального сырья. Спасибо им.

Наступил 1993 г. и в Новогоднюю ночь Валерий Петрович подарил любимой дочке последнюю, сделанную собственноручно, игрушку – бумажного "золотого" петушка.



Научное издание

Валерий Петрович Петров

**ВОСПОМИНАНИЯ
О КАМНЕ И О ЛЮДЯХ,
СВЯЗАННЫХ С НАУКОЙ
О КАМНЕ**

Редактор *М.А.Щеняко*

Подписано к печати 28.11.2005

Формат 60x90/16. Бумага офсет № 1, 80 г/м

Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 9,0 п. л.

Тираж 200 экз.

Тип. ВГИИ. Москва. Зак. № 4426.

Издательство ПК ГЕОС

Изд. лицензия ИД № 01613 от 19.04.2000 г.

125315, Москва, 1-й Амбулаторный пр., 7/3-114.

Тел./факс: (095) 152-19-14, тел. 230-80-92

E-mail: geos@ginras.ru

<http://www.sciencebook.ru>

