

УДК 550.4(092)

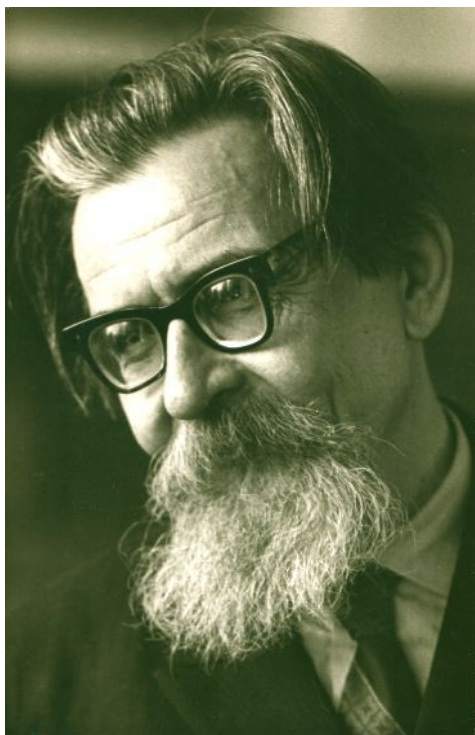
Шиманский В.К.

ФГУП «Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт (ВНИГРИ)», Санкт-Петербург, Россия

ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ УСПЕНСКИЙ. ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Статья посвящена Владимиру Алексеевичу Успенскому - выдающемуся ученому, основоположнику отечественной битуминологии, который заложил основы прикладной органической геохимии, как обязательного и основного элемента нефтегазопроисковой геологии, современных методов прогноза и оценки масштабов нефтегазоносности.

Ключевые слова: битуминология, классификация битумов, органическая геохимия, генезис нефтей.



/1906-1981/

Владимир Алексеевич Успенский - выдающийся ученый, замечательный человек и гражданин, основоположник отечественной битуминологии. Практически вся его творческая жизнь была связана с ВНИГРИ, где он проработал 45 лет. Именно во ВНИГРИ его усилиями была создана первая в стране лаборатория, предназначенная для исследования разных форм ископаемого органического вещества (ОВ) не с позиций их технологической ценности, а как природных минеральных образований. Он заложил основы прикладной органической геохимии, как обязательного и основного элемента нефтегазопроисковой геологии, современных методов прогноза и оценки масштабов

нефтегазоносности. Под его руководством были поставлены работы по широкомасштабному исследованию рассеянных форм ОВ и разработаны первые оригинальные комплексы лабораторных методов таких исследований.

В послевоенные годы при активном участии В.А. Успенского в многочисленных филиалах института, ставших позже самостоятельными научными центрами, была создана широкая сеть подобных битуминологических лабораторий, взявших на вооружение методические подходы и идеи В.А. Успенского.

Владимир Алексеевич родился в 15 ноября 1906 г. в дер. Фаевке Новгород-Северского уезда Черниговской губернии в семье священника. После переезда в Сибирь (Барнаульский уезд) в 1912 г. его отец снял сан и поступил на юридический факультет Томского университета, который окончил в 1916 г.



*Семья Успенских
(1912 г.)*

Сохранившиеся в семейном архиве рукописи детских стихов, рассказов и рисунков Володи Успенского свидетельствуют о его незаурядных литературных и художественных способностях. Тем не менее, после окончания школы в 1927 г. В.А. Успенский поступил в Ленинградский Политехнический институт, а потом в 1930 г. в ходе реорганизации вузов города был переведен в Ленинградский химико-технологический институт, который окончил в 1931 г. по специальности «Пирогенетические процессы».

В нем рано проявились задатки будущего ученого - живой, пылкий ум, интерес к самым различным областям науки - естественно-историческим и гуманитарным, неизменно творческий подход к их освоению. Еще в студенческие годы на его незаурядную одаренность и огромную трудоспособность обратил внимание проф. Н.А. Орлов, который вскоре после окончания Владимиром Алексеевичем института принял его в свою лабораторию, занимающуюся изучением химии углей и проблемами их газификации.

Под руководством Н.А. Орлова Владимир Алексеевич проводил исследования состава и условий нахождения разнообразных органических минералов, поступавших в лабораторию из разных геологических учреждений - каировского асфальтита, антраксолитов (высокосернистого с Новой Земли и суйсарских на Онежском озере), шунгитов и впервые обнаруженного им на территории нашей страны минерала шихтелита.

Оценив творческие данные Владимира Алексеевича, Н.А. Орлов привлек его к написанию научных работ. Плодом этой деятельности, кроме ряда статей, явилась вышедшая в 1936 г. в издании Ломоносовского института Академии наук монография «Минералогия каустобиолитов», которая в основной своей части принадлежит перу В.А. Успенского. Этот уникальный труд широко известен в нашей стране и за рубежом. Описания органических минералов, приведенные в этой работе, стали основой трех изданий «Геологического словаря». В нем заложена основа той классификации битумов, разработка которой и в дальнейшем осталась одним из важных направлений научной деятельности В.А. Успенского.

В 1934 г. Лаборатория химии угля была передана ВНИГИ, где В.А. Успенский активно занимался вопросами происхождения и выветривания нефти, исследованиями битумов из

закированных п-ова Мангышлак, выделением порфиринов из ряда нефтей. В январе 1936 г. по приглашению дирекции НГРИ В.А. Успенский с группой своих коллег приступили к организации битумной лаборатории во ВНИГИ, предшественнике ВНИГРИ.

С самого начала работа Владимира Алексеевича во ВНИГРИ была чрезвычайно многогранной. В скромной по своим начальным размерам битумной лаборатории, насчитывавшей в первый год своего существования всего 4 человека (В.А. Успенский, А.И. Горская, О.А. Радченко, Т.Н. Мельцанская), по мере ее роста, расширению тематики и методов исследования начали создаваться отдельные группы, позднее отпочковавшиеся в самостоятельные лаборатории (люминесцентная, оптическая, спектральная, микробиологическая и нефтяная).

В самые первые годы существования лаборатории ее тематика относилась преимущественно к изучению и диагностике признаков нефтеносности в тех или иных проявлениях. Однако вскоре существенное место в тематике лаборатории стали играть исследования, направленные на изучение процессов нефтеобразования и связанных с этим линий битумогенеза.



Коллектив Лаборатории химии угля. Сидят: А.И. Горская, О.А. Радченко, Н.А. Орлов, Е.М. Успенская, Т.Н. Мельцанская; стоит второй справа В.А. Успенский (1934 г.)

Под его руководством шло создание школы отечественных битуминологов - теоретиков и экспериментаторов-методистов. Несмотря на то, что в силу условий его

научной работы Владимиру Алексеевичу очень рано пришлось отойти от лабораторного стола, он полностью сохранил чутье химика-экспериментатора и понимание методических деталей аналитической и исследовательской работы. Им были заложены основы современного битуминологического анализа, не только разработан ряд оригинальных методов и приемов, но и определены принципиально новые направления инструментальной битуминологии, в частности применение при исследовании рассеянного ОВ методов углепетрографии.

В течение многих десятилетий подготовленные и опубликованные В.А. Успенским и его сотрудниками монографии и руководства по методам битуминологического анализа служили неоценимыми пособиями для многих поколений битуминологов в зарождающихся в стране новых исследовательских центрах. В этих руководствах, которые публиковались во все возрастающих по объему и областям изучения вариантах, самыми ценными являются принадлежащие перу В.А. Успенского разделы, посвященные обоснованию задач битуминологических исследований и указанию путей их разрешения.

С первых дней организации в лаборатории начались исследования органического вещества по отдельным свитам разреза нижнего палеозоя Ленинградской области и среднего кембрия Приангарья, битумов района Байкала, нефтей и закирований Эмбенского района, битумов Туруханского района Сибири, Западной Грузии и др.

В 1938 г. В.А. Успенский был утвержден в степени кандидата химических наук без защиты диссертации.

В 1939 г. совместно с А.И. Горской была начата рассчитанная на несколько лет серия исследований по химии и физико-химии асфальтовых битумов с целью получения данных для генетической классификации битуминозных веществ. Эти исследования, частью законченные и опубликованные, были прерваны и законсервированы в 1941 г. в связи с началом войны.



***В.А. Успенский
(1941 г.)***

В 1941 г., с началом военных действий В.А. Успенский был мобилизован и направлен на фронт, где пробыл до конца октября 1941 г. Затем по ходатайству института был демобилизован и в апреле 1942 г. эвакуирован в г. Куйбышев, где в это время концентрировались основные кадры института. Вклад Владимира Алексеевича в обеспечение сохранности ценного оборудования и технических фондов института при эвакуации был отмечен Знаком Наркомнефти СССР.

В 1942 - 1944 гг. совместно с О.А. Радченко им был выполнен подробный анализ

имеющихся данных об условиях нахождения различных типов нефтей на материалах мировых нефтяных месторождений. В результате к 1955 г. была подготовлена обобщающая монография, посвященная вопросам генезиса типов нефтей. В июле 1944 г. В.А. Успенский вернулся в Ленинград и приступил к восстановлению лаборатории.

Одним из основных направлений исследования в первые послевоенные годы явились работы, направленные на разработку принципов диагностики битумов разного генезиса - типичных киров и предположительно первичных асфальтов. Используя обширный лабораторный материал, материалы полевых наблюдений и новые, специально созданные для решения этой задачи аналитические приемы разделения битумоидных смол на нейтральные (бензолные) и кислые (спиртобензолные) фракции В.А. Успенский и его сотрудники смогли успешно решить эту задачу.

Второе принципиально важное направление работ лаборатории - изучение явления бактериального окисления нефтей в условиях нефтяного пласта (анаэробное окисление). Для этого была создана микробиологическая группа, позднее преобразованная в единственную в стране специализированную микробиологическую лабораторию, которую возглавила профессор-микробиолог Т.Л. Симакова. Впервые экспериментально было доказано, что при воздействии на нефть сульфатредуцирующих бактерий происходит ее анаэробное окисление за счет восстановления сульфатов, выражающееся в первую очередь в убывании количества парафина. Ход процесса отвечал наблюдаемым в природе закономерностям изменения углеводородного состава и свойств нефти с глубиной. Включение в круг работ лаборатории микробиологических исследований позволило попутно решить ряд других неясных тогда проблем органической геохимии, в частности доказать природу альгаритов, как продуктов микробиологического преобразования парафинистых нефтей.

Классическим трудом В.А. Успенского является его монография «Баланс углерода в биосфере» (1956), в которой подведена количественная база под характеристику распределения и преобразования живого вещества в земной коре и на основе полученных данных построена детальная схема круговорота углерода в биосфере. В.А. Успенский отчетливо поставил вопрос о принципиальном единстве углей и рассеянного органического вещества и предложил первую генетическую классификацию последнего на базе классификации углей. Позже по его инициативе под эту классификацию была подведена углепетрографическая основа. Исследования В.А. Успенского по генезису и геохимии нефти и ее производных нашли законченное выражение в двух крупных монографиях: «Основные пути преобразования битумов в природе и вопросы «их классификации» (1961) и «Основы генетической классификации битумов» (1964).

В них впервые дана генетическая классификация битумов, опирающаяся на характеристику путей их формирования, в отличие от прежних химических классификаций нефтей и минералогических классификаций твердых битумов, основанных на чисто химических и физических показателях. Особенно ценной в этих работах является не столько собственно классификация битумов, сколько геологически аргументированная схема всего спектра генетических линий их формирования. Сама классификация построена на фоне этой схемы, и в пределах последней обрисовываются характерные для отдельных генетических линий химические и физические свойства битумов.

До настоящего времени эта классификация лежит в основе всех классификационных битуминологических схем. По этим монографиям В.А. Успенским в 1964 г. была защищена докторская диссертация.

Большой вклад был внесен В.А. Успенским в развитие проблем геохимии рассеянного органического вещества, форм его нахождения, особенностей генетических типов, метаморфического преобразования, качественной и количественной связи его с типом геологических формаций, диагностики нефтематеринского потенциала органического вещества горных пород. Изучение сингенетичного органического вещества пород как источника нефтеобразования привело В.А. Успенского к углубленным исследованиям рассеянных форм ОВ, к построению их классификации и обоснованию принципиальной близости к концентрированным формам - углям и горючим сланцам. Положение о близости рассеянного и концентрированного органического вещества позволило разработать схему катагенетического преобразования ОВ на материале гумусовых углей. Им впервые была предложена схема расчета балансовой системы летучих продуктов катагенетической эволюции гумусовых углей, послужившая основой нового научного направления по количественной оценке процессов газообразования при эволюции органического вещества. Именно этот принцип позже лег в основу многих пиролитических способов исследования ОВ, в том числе получившего широкое распространение метода «Рок-Эвал».

В последний период своей жизни Владимир Алексеевич разрабатывал новое направление исследования органического вещества: в дополнение к существовавшим способом определения типа органического вещества по эколого-фациальным и петрографическим признакам им были предложены и разработаны новые биогеохимический метод оценки количественных соотношений в органическом веществе и метод расчетного определения состава липидных и гумусово-гумоидных компонентов. На этой основе стали возможны прямая количественная оценка нефтематеринского потенциала органического вещества (по содержанию в нем липидной части) и характеристика шкалы углефикационного

преобразования (по содержанию и составу гумусово-гумоидов).

Особый интерес для нефтепоисковой практики представляет разработанный В.А. Успенским метод расчленения битумоидных компонентов на сингенетичную и эпигенетичную части и определения состава каждой из них. Важнейшим пособием для нефтяников-поисковиков до сих пор служит выдержавшая несколько изданий обобщающая работа В.А. Успенского по рациональному комплексу геохимических исследований при поисково-разведочных работах.

Кроме общетеоретических работ В.А. Успенским выполнен ряд крупных региональных битуминологических исследований: по Волго-Уральской области, Западной Сибири, Ленинградской области, Западным Динаридам и др., огромное количество весьма капитальных определительских работ, неизменно сопровождавшихся обобщающими заключениями. Все работы Владимира Алексеевича отличаются исключительной научной добросовестностью и основательностью. Проблемы достоверности аналитической информации, ее диагностики и грамотной интерпретации всегда были в центре его внимания.

В.А. Успенский был не только прекрасным битуминологом, но и яркой творческой личностью, талант которого проявлялся во всем. Все его работы отличаются свежестью и оригинальностью мысли, фундаментальностью обработки любой затрагиваемой им проблемы и прекрасный литературный стиль. Ему принадлежат многочисленные блестящие остроумные положения, высказанные и в работах, и на ученых советах и заседаниях. Яркий талант художника проявился в многочисленных моментальных зарисовках коллег, сделанных им на заседаниях и собраниях. Существует рукопись написанного им романа, посвященного жизни и сложным отношениям в научном коллективе, с которым, к сожалению, знакомы лишь немногие его друзья и коллеги.

Одним из увлечений Владимира Алексеевича была археология, которой он уделял свое весьма ограниченное свободное время. Однако к этому увлечению он подходил так же творчески, фундаментально и тщательно, как и к любому делу. Собранные им археологические материалы не раз использовались профессионалами. Им было даже подготовлено «Наставление для археологов-любителей», направленное на обеспечение максимальной сохранности обнаруживаемых археологических материалов и их грамотное описание. Это наставление было опубликовано издательством Эрмитажа.

В.А. Успенскому принадлежит свыше 100 опубликованных работ, в том числе 10 монографий. Он удостоен многих правительственных наград: орденов «Знак Почета» и Трудового Красного Знамени, медалей «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 гг.», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией». Ему присуждена

премия имени академика И.М. Губкина АН СССР за монографию по геохимической характеристике нефтей и других битумов Волго-Уральской нефтеносной провинции.



Зарисовки В.А. Успенского

Владимира Алексеевича отличала высокая принципиальность. Он был гражданином с большой буквы, вся жизнь которого была посвящена бескорыстному служению своей стране и любимой науке. Самым большим злом он считал карьеризм, приспособленчество, корыстолюбие. Он был прекрасным товарищем, к которому легко было обратиться за помощью как по научным, так и по любым жизненным вопросам. Эти свойства особенно ярко проявились в годы блокады Ленинграда и в период эвакуации.



*Геохимический отдел ВНИГРИ (в центре В.А. Успенский) (1979 г.)
Фрагмент фотографии*

Многие поколения битуминологов и геохимиков воспитают труды и идеи Владимира Алексеевича.

Shimansky V.K.

All Russia Petroleum Research Exploration Institute (VNIGRI), St.-Petersburg, Russia
ins@vnigri.spb.su

VLADIMIR A. USPENSKY. BIOGRAFY AND SCIENTIFIC ACTIVITY

The paper is devoted to Vladimir Alexeevich Uspensky – an outstanding researcher, a founder of native bituminology. He laid the foundations of applied organic geochemistry as the obligatory and basic element of oil-gas exploration geology, the modern methods of forecasting and estimating petroleum potential scales.

Key words: bituminology, classifications of bitumens, organic geochemistry, origin of oil.