

Д.И. Менделеев и В.И. Вернадский о цивилизационных особенностях России

И.А. Козиков

В представлениях великих ученых нашего Отечества — Д.И. Менделеева и В.И. Вернадского о российской цивилизации отразились, по сути, две эпохи исторического развития страны. Д.И. Менделеев вместе с народом России переживал кризис феодального строя, активное вступление в эпоху промышленного развития. В.И. Вернадский в своих представлениях и размышлениях о России отразил кризис монархического строя в России на рубеже XIX–XX столетий, период революций 1905–1907 и 1917 гг., начало строительства социализма в стране в первой половине XX столетия, две мировые войны, период бурной модернизации России, становления промышленного уклада, техногенной ступени развития. Великие ученые рассматривали и оценивали происходящие в стране процессы с различных общественно-политических позиций, по-разному относились к политическому строю России.

Д.И. Менделеев был за монархию и допускал ее постепенное превращение в республику лишь в далекой перспективе. Он подвергал критике социалистические учения, полагая, что их реализация приведет общество в тупик. В.И. Вернадский боролся за преобразование монархического строя России в республику, критикуя теорию и практику социализма, однако позже признал социализм, принял его идеалы, реализацию которых связывал с формированием ноосферы. Вместе с тем, несмотря на разные политические взгляды, Менделеева и Вернадского объединяла боль за судьбу Российского государства, поэтому так много страниц в их наследии посвящено размышлениям об особенностях пути России как цивилизации.

Так, к осмыслению цивилизационных особенностей России **Д.И. Менделеев** подходил с широких исторических позиций, анализируя опыт других стран и народов в контексте своих представлений об исторических этапах или ступенях развития человечества. В истории человечества он выделял такие ступени: дикость, близкую к полуживотному состоянию; первобытно-патриархальное общество; оседлое земледелие, соответствующее античности и Средневековью; промышленную эпоху и будущую, следующую за ней новую эпоху, где будет осуществлено «действительное царство мышления».

Будучи одним из представителей евразийства, он утверждал, что Российское государство соединило воедино черты европейские и азиатские и что русская история представляет собой реальное сочетание тех и других и делает его особым образованием в мире, не похожим ни на Европу, ни на Азию. «Все главные черты нашей русской истории, — писал он, — совершились в новую эпоху человечества, мы восприняли начало латино-саксонской цивилизации позднее других западноевропейцев, и ни для кого не подлежит сомнению, что мы сохранили больше, чем западноевропейцы, некоторые начальные стороны азиатской жизни»¹.

Особое внимание Д.И. Менделеев уделял истории происхождения Российского государства, которое, по его мнению, формировалось как империя особым способом и на ином исторически сложившемся наследии, имело иные, чем в других империях, цели и мотивы.

Во-первых, особенности возникновения Российского государства он связывал с великим переселением народов. «В России народов разного происхождения, даже разных рас, — отмечал он, — скопилось немалое количество. Оно так и должно быть вследствие того среднего положения, которое Россия занимает между Западной Европой и Азией, как раз на пути великого переселения народов, определившего всю современную судьбу Европы и берегов Средиземного моря, падение древних Рима и Греции и появление на Великой Европейской равнине славянской ветви индоевропейцев. Послужив главным путем великого переселения народов, Россия содержит осевшие на месте их остатки»².

Во-вторых, по его мнению, Российское государство разрасталось путем освоения в основном пустых территорий, почти не занятых земель с малым числом жителей. «Тот путь, которым Россия расширилась до громадной современной величины, особенно в Азии, — писал ученый, — определился больше всего тем, что почти без войн делали казаки, присоединяя к Русской державе земли маленьких народов, затем охотно слившихся с Россией, т. к. через это слияние их выгоды были, очевидно, большими, чем для покоряющей России»³.

Д.И. Менделеев неоднократно подчеркивал, что в процессе объединения с Россией другие, тяготеющие к ней, в том числе и малые, народы, объединившиеся с русским народом, не подвергались дискриминации и угнетению. Они не только выжили, сохранились, не потеряв своей самобытности, этнонациональной специфики, но и развивались: «Турецко-татарские народы очень довольны тем, что могут под державою России вести мирную жизнь, понимая, что они бы не могли ею пользоваться в такой же мере, как у нас, ни при самоличном управлении, ни под властью других соседних народов»⁴.

Важной чертой российской цивилизации Дмитрий Иванович считал равенство всех народов и этносов многонационального Российского государства. В многообразии этносов, в их единстве, убеждал великий химик, сила России, преимущество в прогрессивном ее развитии. Как свидетельствует история, присоединение к России других народов способствовало их быстрому развитию

¹ Менделеев Д.И. Заветные мысли. М., 1995. С. 232.

² Менделеев Д.И. К познанию России. СПб., 1907. С. 33.

³ Менделеев Д. И. Собр. соч. в 25 томах. М.-Л., 1937–1954. Т. XXIII. С. 202.

⁴ Менделеев Д.И. К познанию России. СПб., 1907. С. 47–48.

и усвоению важнейших достижений культуры. В соединении малых народов с большими государствами Д.И. Менделеев видел важнейшую мировую историческую тенденцию, ведущую «к образованию возможно крупных единиц...». В будущем, писал он, в союзах и будет суть истории.

В-третьих, Д.И. Менделеев обращал внимание на то, что Русское государство как многонациональная империя возникло, за исключением некоторых случаев, не путем колониального захвата, а мирным естественным путем. «Я не могу, — писал он, — никоим образом сравнивать расширение Великобритании, особенно в Индии, с расширением России, особенно в ее азиатских областях. Там основано на желании покорять, иметь рынок сбыта для метрополии». Так немногими европейскими колониальными державами была поделена почти вся Африка⁵. Россия как крупное государство, как империя, по его мнению, складывалась также иначе, чем, например, Соединенные Штаты Америки и Китай⁶: «В отношении к самой России нельзя упускать из виду, что ее громадная величина получилась исключительно благодаря стечению обстоятельств, окружавших сравнительно небольшой сознательный союз центральных русских людей. Завоевателей у нас не было ни одного, и завоевательных стремлений у нас не было и нет, да и быть по всему духу народному не может»⁷. «Русский народ никогда не был склонен к завоевательству и если воевал и покорял немало народов, то лишь потому, что к этому принуждали его прямо слагающиеся обстоятельства...»⁸. Ученый напомнил, что, например, Грузия в свое время вошла в состав России для того, чтобы защититься ею от магометан.

В-четвертых, согласно Д.И. Менделееву, особенностью формирования Российской империи является то, что в отличие от колониальных империй она возникла как единое государство в пространственно-континентальном географическом отношении, а «не только в народном», что также способствовало объединению народов, проживающих на российском пространстве. В связи с этим Россия геополитически достигла своей целостности и является завершенной самодостаточностью, крупным государством, что весьма важно для ее развития⁹.

В-пятых, в формировании российского многонационального государства, в его укреплении, объединении вокруг себя других народов, как и во всей его жизни, в формировании и развитии российской цивилизации решающую роль Д.И. Менделеев отводил русскому народу как государствообразующему этносу: «Государственное единство прежде всего и больше всего определяется господствующей народностью, которая выражается яснее всего в принадлежащем ей языке»¹⁰. «Во всех отношениях, — писал он, — преобладание принадлежит у нас славянскому отпрыску индогерманских народов. Эту большую ветвь человечества именно и представляет исключительно Россия»¹¹. «Уже на основании того, что в таких обширных азиатских наших владениях, каковы Восточная и Запад-

⁵ Менделеев Д.И. Дополнение к познанию России. СПб., 1907. С. 210.

⁶ Там же. С. 9–10.

⁷ Менделеев Д.И. Заветные мысли. М., 1995. С. 377–378.

⁸ Менделеев Д.И. К познанию России. М., 2002. С. 78.

⁹ Там же. С. 385–386.

¹⁰ Менделеев Д.И. К познанию России. СПб., 1907. С. 42.

¹¹ Менделеев Д.И. К познанию России. М., 2002. С. 65, 77.

ная Сибирь, явно преобладает и численно, и во всех иных отношениях, русское население... должно ясно видеть, что Азиатская Россия — настолько же Россия, насколько и большинство частей Европейской России...»¹².

Д.И. Менделеев объяснял способность русского народа объединять вокруг себя различные народы, этносы особенностями его здорового ума, реализма в отношении к окружающей действительности. Русский народ, занимая холодные, однообразные лесные и степные равнины, «географическую середину старого материка, представляет лучший пример народа реального, народа с реальными представлениями. Это проявляется в отношении нашего народа ко всем другим, в его уживчивости с ними, в его способности поглощать их в себе, а боле всего в том, что вся наша история представляет пример сочетания понятий азиатских с европейскими»¹³.

Важными чертами русского народа Менделеев называл его миролюбие, уживчивость с другими народами («Русский народ, взятый в целом, принадлежит к числу мирнейших»), отсутствие кичливости и самообольщения, развитое чувство справедливости и правды, трудолюбие, сочетание материальных и духовных ценностей, глубокий патриотизм и любовь к своему Отечеству.

Д.И. Менделеев отмечал, что в силу того, что Россия занимает промежуточное положение между Европой и Азией, она включает черты западной и восточной цивилизаций и «назначена историей именно для того, чтобы так или иначе Европу с Азией помирить, связать и слить...»¹⁴. «Россия, по моему крайнему разумению, назначена сгладить тысячелетнюю рознь Азии и Европы, помирить и слить два разных мира, найти способы уравнивания между передовым, но кичливым и непоследовательным европейским индивидуализмом и азиатской покорной, даже отсталой и приниженной, но все же твердой государственно-социальной сплоченностью»¹⁵. Вместе с тем, имея явную склонность к реализму, Россия может сбиться с пути, завещанного ее историей, если отвернется от Запада и не будет искать мировой между течениями прежней жизни Востока и новою жизнью Запада»¹⁶. «...Народы Азии представляют своего рода тезу, а европейцы — антитезу и что нужен синтез, которого еще не достаёт... все же полагаю вместе с ними, что в нас, русских, больше всего имеется зачатков всякого рода для достижения этого синтеза, хотя по настоящее время видна только первичная к тому подготовка... Русский человек больше живет еще и поныне мечтою о предстоящем будущем, о возможном впереди синтезе. Очевидна всем вдумчивым людям надобность как-то сочетать индивидуализм, развившийся преимущественно в Европе, с общественно-государственным строем, родившимся в Азии и там развившимся даже до некоторой степени уродства, но как и в чем должен выразиться этот ожидаемый синтез, сказать едва ли кому-нибудь возможно»¹⁷.

¹² Менделеев Д.И. К познанию России. М., 2002. С. 18.

¹³ Менделеев Д.И. Заветные мысли М., 1995. С. 6.

¹⁴ Менделеев Д.И. К познанию России. М., 2002. С. 180.

¹⁵ Там же. С. 181–182.

¹⁶ Там же. С. 130.

¹⁷ Там же. С. 276–277.

Д.И. Менделеев верил, что синтез «возможен, и прийти он рано или поздно должен, да не с Востока или Запада, а из той середины, которую занимает Россия, и не от одних вдохновений, «звуков сладких молитв», а от явного сочетания в дружном труде юных и пылких сил с мудростью и опытом зрелой науки...»¹⁸. Самой историей Россия призвана это сделать и дать человечеству «высшие начала жизни». Она имеет исторические предпосылки для этого синтеза, имеет «зачатки всякого рода», которые заложены в коллективистском, общинном характере русской жизни. Русско-славянская цивилизация, доказывал он, имеет тысячелетние демократические традиции, пронизана коллективизмом, артельностью, государственностью.

Д.И. Менделеев жил в то время, когда Россия начала свой переход к капитализму. Он считал, что этот общественный строй по сравнению с феодализмом представляет лучшие условия для промышленного развития. Но этот общественный строй не является наилучшим для человечества и для России. Он несет с собой и негативные явления, которые человечество со временем преодолеет. Капитализм будет заменен более прогрессивным строем, поскольку он сопровождается наличием крайнего индивидуализма. Менделеев писал, что его мысль лишь «временно мирится с капитализмом и только стремится найти пути для освобождения от его всеильного властвования и способы обуздания его, подчас неумеренных appetitov»¹⁹. Важнейшими из этих путей в то время он считал общественные, кооперативные формы: «Артельно-кооперативный способ борьбы со злом капитализма считаю наиболее обещающим в будущем и весьма возможным для приложения во многих случаях в России именно по той причине, что русский народ, взятый в целом, исторически привык и к артелям, и к общинному хозяйству»²⁰. В артельных общинных началах, присущих нашему народу, ученый видел большое будущее, «зародыш возможности правильного решения в будущем многих из тех задач, которые предстоят на пути при развитии промышленности и должны затруднять те стороны, в которых индивидуализму отдано окончательное предпочтение»²¹.

Д.И. Менделеев прозорливо увидел возможности осуществления необходимой дальнейшей модернизации России, возможности сделать скачок в промышленную ступень развития, оставаясь на эволюционном пути. Он считал возможным осуществление перехода от традиционного монархического общества к капиталистическому строю через проведение системы реформ, которые он предложил. Он допускал модернизацию России через монархический авторитаризм.

Однако, отстаивая евразийский характер цивилизационного развития России, Д.И. Менделеев не переоценивал значение ее уникальности. Он неоднократно отмечал, что Россия должна взять у других народов все лучшие достижения, приспособить их к своим условиям и использовать для своего развития как особой, еще молодой в своем развитии цивилизации.

¹⁸ Менделеев Д.И. К познанию России. М., 2002. С. 298.

¹⁹ Менделеев Д. И. Собр. соч. Т. XI. С. 908.

²⁰ Менделеев Д.И. Собр. соч. Т. XXI. С. 479.

²¹ Менделеев Д.И. Собр. соч. Т. XX. С. 326.

В.И. Вернадский, как и его учитель Д.И. Менделеев, постоянно обращался к цивилизационным особенностям Российского государства в самых различных аспектах. Он был большим государственным и всегда подчеркивал важную роль государства в организации общественной жизни.

Как и Д.И. Менделеев, В.И. Вернадский считал большим преимуществом России то, что она представляет территориально большое государство. «Одним из величайших, нами недостаточно оцениваемых благ, даваемых государством, — писал он, — является принадлежность наша к единому целому, к большому государству. Большое государство есть всегда явление в истории человечества прогрессивное — а свободное большое государство дает такие возможности роста и влияния человеческой личности и такие удобства, какие недоступны мелким формам государственности. По мере роста мировой культуры значение граждан великих государств будет все увеличиваться, и их духовная жизнь достигнет максимально возможного размаха и широты проявления... Свободная новая Россия должна в мировой жизни стать наряду с этими созданиями человеческой истории»²². Поэтому «...огромная сплошная территория, добытая кровью и страданиями нашей истории, — писал он, — должна нами охраняться, как общечеловеческое достижение, делающее более доступным, более исполненным единой мировой организации человечества». «Задача сохранения единства Российского государства — уменьшение центробежных сил в его государственной организации — является одной из наиболее важных задач государственной политики»²³.

Особенностью Российского государства В.И. Вернадский считал также его евразийский характер. «Россия, — писал он, — по своей истории, по своему этническому составу и по своей природе — страна не только европейская, но и азиатская. Мы являемся как бы представителями двух континентов, корни действующих в нашей стране духовных сил уходят не только вглубь европейского, но и вглубь азиатского былого; силы природы, которыми мы пользуемся, более связаны с Азией, чем с Европой, и мне кажется, что название «Восточная Европа», которое почти совпадает с понятием «Европейская Россия», далеко не охватывает всего того различия, какое представляет сейчас наше государство в общем сонме европейских стран...». Поэтому «мы должны чувствовать себя не только европейцами, но и азиатами...»²⁴. В связи с этим, отмечал В.И. Вернадский, необходимо обратить внимание на развитие азиатских регионов страны. «Для нас, — отмечал он, — Сибирь, Кавказ, Туркестан — не бесправные колонии. На таком представлении не может быть построена база русского государства. Она может быть основана на равноправии всех русских граждан»²⁵. Поэтому «для нас в отличие от западных европейцев возрождение Азии, т. е. возобновление ее интенсивного участия в мировой жизни человечества, не есть чуждый, сторонний процесс, — это есть наше возрождение. И, несомненно, в этом всемирно-историческом процессе европеизация московской Руси в XVIII в. сыграла крупную роль»²⁶.

²² Вернадский В.И. Публицистические статьи. М., 1995. С. 257.

²³ Там же. С. 247–248.

²⁴ Вернадский В.И. Публицистические статьи. М., 1995. С. 63–64, 246.

²⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. 1–2. Пг., 1922. С. 152.

²⁶ Вернадский В.И. О науке. Т. 11. СПб., 2002. С. 64.

Важной особенностью российской цивилизации В.И. Вернадский считал решение национального вопроса. Россия, писал он, представляет пример для других народов в образовании многонационального государства, представляя прообраз «мирового сожительства народа». В России отсутствует славянский и русский национализм. «Не насилием и не националистическим шовинизмом сильна Россия — она сильна своей культурой — своею литературой, искусством, наукой, стремлением и мыслью своего общества»²⁷. Важнейшим принципом организации общества в России является осуществление единства и равенства всех рас и народов. Именно такой важнейшей чертой он характеризовал ноосферу. Россия в этом показывает пример всему человечеству. «Наша жизнь и наша история, — доказывал автор, — являются оселком, на котором пробуются идеальные создания и теоретические выводы вековой мысли человечества... В области социальной политики Россия совершает великий эксперимент, удачное решение которого должно широкой и могучей волной пройти по всему миру...». Это имеет мировое значение. «Изменение в положении национального вопроса в России в духе свободы и равноправности начинают все серьезнее нарушать установившееся равновесие и могут отразиться самым глубоким образом на конституциях исторически национальных государств Запада, основанных на насилии и на порабощении отдельных народов или вероисповеданий»²⁸.

В развитии российской цивилизации В.И. Вернадский, как и Д.И. Менделеев, решающую роль отводил русскому народу, усилиями которого создавалась Россия, народу, который, как он отмечал, «в невероятной обстановке развивший мировую литературу и мировое искусство, ставший в первых рядах в научном искании»²⁹. Его постоянно волновала судьба русского народа. Так, в тяжелое время 1917 г. он писал: «Очень смутно и тревожно за будущее. ... Вместе с тем и очень ясно чувствую силу русской нации несмотря на ее антигосударственное движение. Что бы ни случилось в государственных формах, великий народ будет жить». Позднее пишет: «...Раса, кажется, достаточно здорова и очень талантлива. Может быть, выдержит»³⁰. В мае 1941 г. он снова обращается к вопросу о русской нации: «Я уверен в силе русского (украинского и т. п.) народа».

В.И. Вернадский уделял много внимания государственному устройству России. Он неоднократно подчеркивал, что укрепление российского общества, государства, связано также с новой организацией государственного устройства, обеспечивающего равенство всех народов страны, способствующего обеспечению общения всех территорий страны и сохранению ее целостности. Он выступал против унитарного государства, считал, что Россия должна строиться как федеративное демократическое государство: «...Россия может быть только федералистской или состоящей из широко автономных провинций...»³¹. Он выступал за широкое развитие местной автономии. При этом В.И. Вернадский постоянно доказывал, что при федеративном устройстве, широкой местной ав-

²⁷ Вернадский В.И. О науке. Т. 11. СПб., 2002. С. 222.

²⁸ Вернадский В.И. Публицистические статьи. М., 1995. С. 100–101, 106–107.

²⁹ Там же. С. 170.

³⁰ Вернадский В.И. Открытия и судьбы. М., 1993. С. 394–395.

³¹ Вернадский В.И. Открытия и судьбы. М., 1993. С. 252.

тономии Россия должна быть единой. «Слабая, разбитая страна, — писал он, — должна будет расплачиваться всем достоянием, в том числе главным — землею... Роль других держав к русской политике всегда роль крупных или мелких хищников»³².

Указывая на евразийскую специфичность России, В.И. Вернадский считал, что необходимо видеть, ценить и использовать и мировой положительный опыт. В этом отношении евразийский подход, отмечал он, является узким. «...Главное и характерное — человечество единое. В этом смысле этот элемент единства (интернационала) имеет большое значение во всей истории человечества. Он в конце концов ведет к космичности сознательной жизни... В XX в., когда весь земной шар охвачен единым (хозяйством) ... все такие национальные устремления, как евразийцы, захватывают одну часть целого — это идеи в пределах куска мозаики, но целое, составленное из этих кусков, исчезает...»³³. Он призывал развивать отношения и с Азией, и с Европой, воспринимать в Российском государстве и умножать духовные традиции как Европы, так и Азии, сохраняя и умножая при этом культурно-исторические особенности России. «Я, — писал он, — не могу себе представить и примириться с падением России, с превращением русской культуры в турецкую или мексиканскую. Мне кажется это невозможно, т. к. я вижу огромные возможности и тот рост, какой шел в XX столетии»³⁴.

Эти возможности для России В.И. Вернадский вслед за Д.И. Менделеевым рассматривал как великий синтез западной и восточной цивилизации. В своем учении о ноосфере В.И. Вернадский с широких естественно-исторических позиций в определенной степени осуществил синтез этих цивилизаций. Он не принимал существующий капитализм и реально строящийся в тридцатых годах в нашей стране социализм. Так, например, в письме Молотову от 17 февраля 1932 г. он писал, что он «идеологически чужд основам капиталистического строя», не принимает и социалистического строя. «Реально выявляется нечто новое»³⁵. Этим новым он считал ноосферное становление общества. В письме Б.Л. Личкову 25 января 1937 г. он писал: «Я очень много думаю над тем идеалом, который получаем в структуре ноосферы»³⁶. Он был уверен, что «стихийно как проявление естественного процесса создание ноосферы в ее полном проявлении будет осуществлено; рано ли, поздно ли, оно станет целью государственной политики и социального строя»³⁷.

В своих ноосферных представлениях В.И. Вернадский высоко ценил идеалы социализма, считал, что эти идеалы созвучны чертам ноосферы. Во время Великой Отечественной войны, в 1943 г., он писал, что «в настоящее время мы не можем не считаться с тем, что в переживаемой нами великой исторической трагедии мы пошли по правильному пути, который отвечает ноосфере»³⁸. Углубляясь в проблемы ноосферы, он приходит к выводу, что в процессе ноосфе-

³² Вернадский В.И. Открытия и судьбы. М., 1993. С. 205, 209.

³³ Там же. С. 215–216.

³⁴ Вернадский В.И. Очерки и речи. 1–2. Пг., 1922. С. 190.

³⁵ Вестник АН СССР. 1990. № 5. С. 89–90.

³⁶ Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым. 1918–1939. М., 1979. С. 188.

³⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М., 1977. С. 38.

³⁸ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965. С. 329.

ризации человечество осуществит идеалы социализма: «Важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере»³⁹. В это время некоторое проявление черт ноосферы он видел в строящемся социализме: «Нам пришлось жить в эпоху величайшей мировой революции, исторически сложившейся в нашей стране, но явно глубочайшим образом отразившейся на всем человечестве, на всей планете»⁴⁰. «Новые формы государственной жизни создаются реально. Они характеризуются все большим вхождением в них глубоких элементов социалистических государственных структур. Государственная планировка научной работы в прикладных государственных целях — одно из этих проявлений»⁴¹. Он отмечает «возможно, что мы видим здесь начало перехода к государственному строю, сознательного воплощения ноосферы»⁴².

Таким образом, для В.И. Вернадского особенность российской цивилизации состояла в том, что, строя социализм, страна осуществляет реально синтез форм бытия человечества, идет по пути создания ноосферы.

В своем учении о ноосфере В.И. Вернадский сформулировал черты ноосферной модели общества и тенденции ее становления. В частности, к ним он относил возрастание роли народных масс в историческом процессе; выдвижение интересов народных масс в политике государств на первое место; осуществление единства и равенства всех людей, ликвидацию всякого неравенства и гнета; демократизацию всех общественных процессов, всех сфер общественной жизни; развитие образования народных масс; нарастание свободы человеческой личности, условий ее развития и активного проявления в жизни, в созидательной деятельности, в самовыражении, в творчестве. Важными чертами становления ноосферы он считал также возрастание в человечестве совокупности человеческой мысли; осуществление управления обществом своей деятельностью в отношении к биосфере на основе познания законов ее динамических равновесий; единство исторического процесса, охватывающего всю биосферу планеты, нарастание вселенскости человечества. Он был уверен в том, что становление ноосферы «неизбежно должно привести к новым формам государственной жизни...»⁴³.

³⁹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965. С. 329.

⁴⁰ Шаховская А.Д. Кабинет-музей В.И. Вернадского. М., 1959. С. 36.

⁴¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М., 1977. С. 68.

⁴² Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965. С. 29.

⁴³ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М., 1977. С. 38.