

III Классъ.

Самородный простый титан

Все встречающееся въ природѣ, самородный простой титан, естественно подразделяется на две слѣдующія группы:

1. Неметаллическіе элементы.

Къ неметаллическимъ элементамъ относятся углеродъ и сера. Первый, какъ извѣстно, встречается въ природѣ, въ видѣ трехъ равновидностей: антрацита, графита и угля, изъ коихъ антрацитъ приравнивается къ семейству благородныхъ камней, а уголь рассматривается въ классѣ горючихъ ископаемыхъ. —

Графитъ, по химическому составу представляетъ чистый углеродъ, заключающій иногда примеси железа, кремнезема и другихъ веществъ; твердость его бываетъ нѣже твердости магнезита, а удѣльный вѣсъ около 2,2. Углеродъ у него кристаллизуется перламутромъ, блестящимъ, непрозрачнымъ, на изломахъ жирнымъ и легко дается

но бумагу перту; передъ почивного
трубкою ссорается съ трудою. Кри-
стализуется графитъ въ видѣ
шестигранный табличекъ, отно-
сившихъ къ моноклинической си-
стемѣ, хотя по вѣнчическому виду
кристаллы графита широкот-
ного сходства съ формами эк-
саконической системы; параме-
но тискоствителъ вртотинаксидъ
идетъ весьма совершенная спой-
ность. Графитъ обыкновенно
встрѣчается въ видѣ отломившихъ
массъ, пелушгатовъ и плотныхъ
строений, доломатизунахъ среди жей-
савъ, сланцевъ и мраморовъ.
древняйшого обрабатыванія. Лучший
графитъ привозится съ острова
Цейлона; въ Россіи извѣстенъ
Амбуровскій графитъ, въ Воскр-
ной Сибири, образующій бога-
тѣйшъ залежи. Графитъ идетъ
на приготовленіе карандашей
и огнеупорныхъ плавленыхъ
тишей; употребляется также
для смазки машинъ, для шиф-
ки и полировки металловъ и.т.д.

Графитъ безъ соіежоніе есть кри-
сталлическое видоизмѣненіе

ушерада, прошедшее при высокой температуре; а алмаз, по всей вероятности, соответствует обыкновенной, по крайней мере невысокой температуре кристаллизации.

Сера гомогенна, т.е. является в двух различных кристаллических состояниях и в каждом из них обнаруживает иные физические свойства. Встречающаяся в природе самородная сера кристаллизуется в форме октаэдров ромбической системы; также же кристаллы встречаются в растворах серы в сернистом ушераде, испаряющемся при обыкновенной температуре; но против того при остывании растворенной серы образуются косы призматические кристаллы, которые принадлежат к моноклинической системе. Октаэдрические кристаллы серы имеют уд. вѣс. = 2,05 и плавятся при 112° ; имеют их бледно-желтый, близок к белому, прозрачный в различных степенях. — Призматические

Примр. Малевич

кристаллы стры прозрачны, буrowаго цвѣта; имѣють уд. в. = 1,93 и тавура при 120° ; оставаюсь въ некоторомъ врсмѣ при обыкновенной температурѣ, они переходять въ октаэдрическую стру; следовательно, октаэдрическое состояніе есть постоянное множественная форма стры. Въ водѣ стра не растворяется; въ спиртѣ и эфирѣ весьма слабо, но весьма легко въ стрыстиолѣ углерода CS_2 ; при нагреваніи на воздухѣ стра соединяется съ нимъ тѣмъ же, распространяя запахъ стрыстиа андриа.

Образованіе стры и тѣсто рожденій ея.

Отношенія самородной стры образуются въ природѣ различными способами, и такъ:

1. въ видѣ лентъ свободной стры изъ строводорода, который образуется при гніеніи органическихъ веществъ и разлагается на воздухѣ; эти лентъ процессы наблюдаются на холмѣ стры въ минеральныхъ пластахъ буrowой формации, содержащихъ въ большомъ количествѣ органическіе осадки.

119.
вз или боло ть и торфянишковъ
и на днѣ стрмистыхъ источниковъ.
2., видѣленіемъ свободной пары изъ
спрнокислыхъ солей, преимущественно
изъ шпса (CaSO_4), при восстанов-
ляющемъ дѣйствіи органическихъ
веществъ; при этомъ образуются
первоначально стрмистый карбидъ
(CaC), углекислота (CO_2) и вода (H_2O);
затѣмъ CaCO_3 и H_2S , а наконецъ
 H_2O и S . Такимъ способомъ образо-
вались масляновыя залежи стры
среди шпса, известняковъ и мер-
гелей, простирающихся сплош-
ными веществами, напр., зал-
жи Чаркова въ Кіевской губерніи
и Столбовское и строгиденіе
на правомъ берегу Волги близъ
устья Камы.

3., наконецъ самоподная пара
образуется взаимодѣйствіемъ
газовъ H_2S , SO_2 и H , выделяемыхъ
при вулканическихъ изверже-
ніяхъ; пара этого типа воз-
растаетъ въ вулканическихъ ит-
снотснхъ, въ кратерахъ и зо-
уинахъ вулкановъ. Въ Европѣ
важѣйшими итснотснхъ
стры снжато-жз Вулканіи-скіе около Джир-

дженги.

2., металлическіе элементы.

Металлическіе элементы, по своему кристаллографическому характеру и физическим свойствам, распадаются на хрупкіе и ковкіе: первые кристаллизуются въ полугранной, ромбоэдрической формѣ гексагональной системы и обладают мало выраженною спайностью; вторые кристаллизуются въ простых многогранных формахъ правильной системы и обладают спайностию, по крайней мѣрѣ легкой и зачаточной. Сплавляющіе металлы въстрѣчаются въ природѣ въ свободномъ состояніи.

Самородн. металлы	Составъ	Форма.	Тверд.	Уд. в.
а., <u>хрупкіе</u> :		Текст. сист.		
Мышьякъ	As	$\alpha = 84^\circ 45'$	3,5	5,75
Сурьма	Sb	$\alpha = 87^\circ 35'$	3	6,65
Висмутъ	Bi	$\alpha = 87^\circ 40'$	2,5	9,75
б., <u>ковкіе</u> :		Прав. сист.		
Железо	Fe	"	4,5	7,50
Медь	Cu	"	3	8,50
Ртуть	Hg	"	—	13,60
Серебро	Ag	"	3	10,50
Золото	Au	"	2,5	19,37
Платина	Pt	"	4,5	19,70.

Хрупкіе металлы встрѣчаются въ природѣ въ видѣ пластинчатыхъ, зернистыхъ и плотныхъ агрегатовъ, иѣтъщихъ сферическую форму; иѣтъ цѣпъ и металлическій блескъ обнаруживаются только въ свѣтѣ изломовъ. Передъ плавкою хрупкого на уголь: мышьякъ не плавится, но улетучивается, распространяя гесточный запахъ и покрывая уголь белымъ наѣтомъ; сурьма плавится и улетучивается, покрывая уголь бурнымъ наѣтомъ, а висмутъ легко плавится и улетучивается, покрывая уголь тонкимъ желтымъ наѣтомъ; въ азотной кислотѣ хрупкіе металлы растворяются, при чемъ мышьякъ и сурьма, окисляясь, даютъ белые осадки.

Мышьякъ и сурьма въ свободномъ состояніи встрѣчаются въ малыхъ количествахъ; эти металлы встречаются и въ сульфидныхъ, сульфосурьмяныхъ и сурьмяныхъ рудахъ; только самородный висмутъ есть почти единственный минералъ,

изъ которой добывается металличес-^{117.}
кій висмутъ.

Главнѣйшія европейскія мѣсто-
рожденія хрупкихъ металловъ
находятся въ Богеміи, Саксоніи,
Венгріи, Швеціи, Корнваллисъ
и на Гарцѣ.

Мышьякъ употребляется для
приготовленій различныхъ мы-
шьяковыхъ соединений; сурьма,
— для приготовленій типограф-
скаго сплава, нейзильбера и апте-
карскихъ препаратовъ; а висмутъ
дастъ со свинцомъ и оловомъ
соединенія, которыми тавилъ
при различныхъ температурахъ,
но вообще ниже 200°C ; на этомъ
основаніи сплавы висмута при-
мѣняются для устройства
предохранительныхъ клапановъ
въ паровыхъ котлахъ.

Новіе самородные металлы
встрѣчаются въ природѣ въ
различныхъ видахъ и состо-
янійхъ:

1. Самородное желѣзо встрѣ-
чается въ двоякомъ видѣ, какъ
железистое и пестрое;
первое попадается очень рѣдко

въ видъ маленькихъ гешуевъ и блестящихъ, вкрапленныхъ въ базальтахъ; оно плотно и свободно оу-
прямится; второе гаше въспро-
саша въ видъ большихъ пори-
стыхъ или въ космическую прои-
ходений; метеорное же тело
содержитъ, какъ приприси, ник-
кель и кобальтъ, а въ пусто-
тахъ заключаются прозрачный
зеленоватый минералъ ошвинъ.
Такъ называемое палласовое
телло есть огромный метео-
ритъ, до 50 пудовъ въ са, най-
денный Палласомъ въ 1772 г.
на рѣкѣ Енисей, въ югу отъ г.
Красноярска; еще болѣе зна-
чительный метеоритъ, до 300 центнеровъ
въ са, были найдены въ Бра-
зилии и Перу.

2. Самородная мѣдь въспро-
саша въ зернахъ, маслин-
кахъ, швахъ и въ видъ въ-
систыхъ кустиковъ, сложен-
ныхъ изъ мелкихъ кристалли-
ковъ мѣди. Особенно большой
массы самородной мѣди, до
60.000 пудовъ въ са, попадаются

на южномъ берегу Верхняго ^{149.}
озера въ Соев. Штатахъ; сверхъ
того богатыхъ месторождений
мѣди повсюду въ Швеции,
Борнвалландѣ, Венгрии, въ Ол-
денбургской губ., на Уралѣ, въ Туркестанѣ,
Японіи и Австраліи.

Мѣдь употребляется преи-
мущественно для сплавовъ,
и мѣдныхъ весьма широко
и разнообразное применение,
таковы: латунь и томпаковъ
(сплавы мѣди съ цинкомъ), брон-
за, пунисовый металлъ и ко-
ловский металлъ (сплавы мѣди
съ оловомъ), алюмининовая бронза
(сплавъ мѣди съ алюминіемъ)
и другіе. Мѣдь и сплавы ея
были известны съ очень да-
внихъ временъ; много пре-
красныхъ произведеній античнаго
искусства содѣланы изъ брон-
зы; Этотъ же сплавъ встрѣча-
ется въ издѣліяхъ геловъска до-
историческаго эпохи.

3. Самородная ртуть —
встрѣчается въ крапивообразномъ
въ известнякахъ, песчаникахъ
и въ глинистыхъ сланцахъ, обвѣ-

иновенно вѣсѣтъ съ киноварюто
 Жел; лучшій мѣсторожденіе ея:
 Азнаменъ въ Испаніи, Церія въ
 Арабійѣ, Перу и Калифорніи.
 Ртуть замѣчательна своею
 способностью соединяться съ
 другими металлами при
 обыкновенной температурѣ;
 образуя такъ называемыя
амальгамы или соразушки;
 только желѣзо и платина не
 подвергаютъ ей дѣйствію;
 этими свойствами пользуются
 при амальгамации рудъ, для
 увеличенія изъ нихъ золота
 и серебра. Основная амаль-
 гама идетъ на приготовле-
 ніе зеркалъ, а чистая ртуть
 на приготовленіе различныхъ
 физическихъ приборовъ.

4. Самородное серебро —

обыкновенно являеца въ формѣ
 пластинчатъ и проволокъ,
 которыя иногда соединяются
 въ пучки или перепутываютъ
 по различнымъ направленіямъ,
 образуя древовидныя, вѣтви-
 стыя агрегаты; самородное
 серебро бываетъ обыкновенно

покрыто старушии тонкою стрни-
 стаго серебра, что придаетъ ему
 желтоватый, красноватый и фи-
 ный оттѣнокъ. Серебро встрѣ-
 гается лишь въ коренныхъ мѣ-
 сторожденіяхъ, именно въ ки-
 лахъ битъ съ кварцемъ, ма-
 виковымъ, медниковымъ и жѣ-
 зельнымъ шпатамъ. Наиболѣе из-
 вѣстный и богатый мѣсторо-
 женіи серебра находятся въ
 Норвегій, Саксоніи, въ Евр.
 Америкѣ, Мексикѣ, Перу, Чили,
 Перу, на Сѣмѣ и въ Герман-
 ской округѣ. Глыба саморо-
 днаго серебра, найденная не-
 когда въ Саксоніи, весила около
 300 пудовъ; огромныя глыбы
 серебра были найдены также
 въ Норвегій близъ Конгсберга
 и въ Евр. Америкѣ близъ Вермилло
 озера. Употребленіе серебра
 общевѣстно.

5., Самородное золото —
 въ совершенно чистомъ видѣ
 не встрѣчается въ природѣ;
 оно постоянно содержитъ при-
 мѣсь серебра въ различныхъ ко-
 личествахъ; отъ этой примѣси

Золото дѣлается бѣлѣе, твердое
его увеличивается, ковкость умень-
шается, а удѣльный вѣсъ пони-
жается до 15. Въ природѣ золото
встрѣчается или въ коренныхъ
и въ второродныхъ, или въ россыпяхъ.
Въ первомъ случаѣ оно явится
преимущественно въ кварце-
выхъ жилахъ въ видѣ зеренъ, че-
шечекъ и листочковъ, вкраплен-
ныхъ въ кварцъ; во второмъ
случаѣ оно встрѣчается въ
рыхлыхъ или листоватыхъ и песча-
нистыхъ породахъ въ видѣ мел-
кой пыли, зеренъ и болѣе или менѣе
кусковъ, называемыхъ самород-
ками.

Коренный или первичный и второ-
родный золота находятся
во всѣхъ почти странахъ, а
наиболѣе извѣстны Бразиль-
ское на Уранѣ и вторород-
ный въ Венгріи, Силезіи,
Мексикѣ, Перу, Бразиліи,
Калифорніи и Новой Голландіи.

Наибольше извѣстны и второродный
золота или россыпи образо-
вались изъ продуктовъ разру-

ишній коренныхъ ить стѣрожденій
золота, смесенныхъ и оря-
женныхъ водою; оныя обыкновенно
находятся въ долинахъ
рѣкъ и ручьевъ; въ россытяхъ
и рѣдко попадающаея крупныя
самородки; такъ, въ одномъ
изъ Уральскихъ рѣкъ, въ
близости Мѣскаго завода, найденъ
былъ кусокъ золота, въ соловъ въ
2 пуда 7 фунтовъ. Богатѣйшій
золотойъ слазъ россыти нахо-
дится на восточномъ склонѣ
Уральскаго хребта, на Алтаѣ,
въ Калифорніи, Мексицѣ, Бра-
зили, въ Южной Африкѣ и
на югѣ Новой Голландіи.
Живильныя и стѣрожденія зо-
лота рѣдко разрабатываются
и почти все золото получаемъ
изъ россыпей.

Всѣдствие малости золо-
го не употребляется въ чистомъ
видѣ, а всегда сплавленное
съ нѣкоторымъ количествомъ
серебра и мѣди; оно идетъ на
чеканку монетъ, на золотеніе
и на различныя предметы
роскоши.

б., Самородная платина — встречается въ росскихъ вѣст-
ствъ съ золотомъ; ее открыли
въ Бразиліи, а въ Европу она
была привезена въ первый разъ
въ 1741 году. Самымъ богатымъ
мѣсторожденіемъ платины
считается Уралъ; здѣсь най-
денъ самый большой саморо-
докъ, вѣсомъ въ 20 фунтовъ. Пото-
мъ были спущены платины
Австро-и, иридій, осмій, пал-
ладій. Платина не идетъ
на предметы роскоши, но упо-
требляется для другихъ, болѣе
важныхъ примѣненій; такъ
платиновая посуда необходима
для химическихъ работъ и для
нѣкоторыхъ фабричныхъ произ-
водствъ; а въ послѣднее время
изъ сплава платины (10 частей)
съ иридіемъ (1 часть) стали приго-
товлять образцовыя типичныя
единицы вѣса и мѣры. —

IV классъ. Окисленные руды.

Въ этому классу минераловъ
относятся различные окисоро-
дные соединенія, между которыми

Бесводные и водные окислы тяжёлых металлов играют наибольшую роль. Многие из них имеют металлический блеск, который в черту исчезает; ставленные в бурю или фосфорную соль, дают стекла, окрашенные в различные цвета; в кислотах растворяются, за исключением окислов олова и утана. Цвет порошка или черта составляет важный признак при распознавании минералов этого класса.

Наиболее распространены в природе следующие виды (см. стр. 126).
 1. Железные руды обнаруживают полуметаллический блеск или представляются матовыми; цвет их желтый-серый, краснобурый и желтобурый; в порошке теряют блеск, но сохраняют тот же цвет; перед напылением трубки, накаливаясь на угли в восстановительном пламени, немного становятся, отдавая серый и магнитный; ставленные в бурю на угли в восстановительном пламени дают буровато-зеленое стекло; в ки-

Видовое название.	Состав.	Форма.	Тверд.	Уг. в. в. в.	Содержание металла.
<u>1., железные руды:</u>					
Магнитный железняк	$\text{Fe}_3\text{O}_4 = \text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$	прав. с.	6	5	72%
Железный блеск	Fe_2O_3	$R = 86^\circ$	6	5	70%
Красный железняк	Fe_2O_3	Скрыжнокр.	3-5	4,5	70%
Бурий железняк г. м. пом. у.	$\text{Fe}_2\text{H}_2\text{O}_9 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Скрыжнокр.	5	3,5	60%
Хроистый железняк	$\text{FeCr}_2\text{O}_4 = \text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$	прав. с.	5,5	4,5	
Титанистый железняк	$\text{FeTiO}_3 = \text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$	$R = 86^\circ$	5,5	4,5	
<u>2., марганцовые руды:</u>					
Браунит	Mn_2O_3	Квадр. с.	6,5	4,8	69%
Пирелюзит	MnO_2	ромб. с.	2,5	4,8	63%
Манганит	$\text{Mn}_2\text{H}_2\text{O}_9 = \text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$	ромб. с.	3,5	4,3	
<u>3., медные руды:</u>					
Красная медная руда г. куприту	Cu_2O	прав. с.	3,5	6	89%
<u>4., оловянные руды:</u>					
Оловянный камень	SnO_2	квадр. с.	6,5	7	78%
<u>5., окислы титана:</u>					
Рутиль	TiO_2	квадр. с.	6,5	4,3	% Ti: 60.
Анастас	TiO_2	квадр. с.	6	3,9	"
Брукит	TiO_2	ромб. с.	6	4	"

сломах медленно растворяются.
Магнитный железняк ^{встречающ} въ масел
и въ порошкѣ зерный; въ формѣ
октаэдрическихъ кристалловъ, въ
видѣ мелкозернистаго порошка
или образуетъ стоконныя массы
зернистаго строенія; онъ сильно
дѣйствуетъ на магнитную стрѣл-
ку. Магнитный железнякъ рас-
пространенъ преимущественно
въ северныхъ странахъ Европы,
Азии и Америки; онъ залегаетъ
громадными массами, образу-
ющими жилы и штоки, среди
кристаллическихъ породъ, самое
знаменитое изъ которыхъ
магнитнаго железняка пред-
ставляетъ гора Благодать на Уралѣ.
Магнитная руда есть одна изъ
главныхъ железныхъ рудъ, даю-
щая среднимъ числомъ до 60 %
железа; она принадлежитъ къ
числу рудъ, наиболѣе трудно-
вѣмыхъ.

Тепатитъ т. е. безводная окисъ
железа, Fe_2O_3 ; встречается
въ природѣ въ двухъ состояніяхъ.
Яко кристаллическомъ и jako-
кристаллическомъ; въ первомъ со-

стойкий носитъ названіе желѣзнаго блеска, во второмъ — краснаго желѣзка.

Желѣзный блескъ является въ лентѣхъ ромбодрическихъ кристаллахъ, въ гелигидратныхъ агрегатахъ, въ зернистыхъ массахъ и въ видѣ тонкихъ пластинокъ и листочковъ, на поверхности желѣзнаго слюда, цвѣтъ его медвѣжья черной, блескъ silky и metallique, но порошковъ всегда внешне красной безъ блеска; встрѣчается въ жилахъ среди древнѣйшихъ формаций и въ трещинахъ вулкановъ; лучшіе изъ европейскихъ месторожденій желѣзнаго блеска считается островъ Гюба.

Красный желѣзкъ образуетъ почковидныя и нѣжнѣе формы съ лучистоволнистыми и скорлуповатыми сложеніями, или плотными и землистыми массахъ. Цвѣтъ его стально серый или красный, блескъ разнотный, но цвѣтъ чертъ всегда красный, безъ блеска; весьма часто содержитъ

Проф. Мамшенинъ

как при этом, имену и кремне-
земь, при этом нередко обнару-
жается оолитовое строение; заме-
чается преимущественно въ дре-
внихъ формаціяхъ, среди гней-
совъ и сланцевъ; имену весьма
обширное распространение и
составляетъ важную руду
для выплавки железа.

Бурый железный камень является въ
такихъ же формахъ и агрега-
тахъ, какъ и предыдущий желе-
зный. Въ томъ его термическомъ бурый,
блескъ радужный, но цветъ
серый всегда желтовато бурый
безъ блеска; въ колѣхъ магнетитовый,
выделяетъ воду и окиселъ
железа; въ сѣмъ съ именою,
преимущественно и другими ве-
ществами образуетъ бобовид-
ную руду, болотную железную
руду, именованную и негашимую
бурый железный камень, охру и дру-
гиз ^{рохлые} местная массы. Бурый
железный, въ разныхъ образныхъ
видовъ и нечистыхъ, всматриваясь
во всѣхъ почти странахъ, заме-
чается преимущественно среди
новѣйшихъ формацій, и упомя-

Блится для вытравки желта. Обра-
зование красного и бурого желтз-
ковъ обуславливается разнотеніемъ
желтзистыхъ силикатовъ, а ма-
вие — окисленіемъ желтзнаго
шлага (FeCO_3); натики, состоя-
щие изъ этихъ желтзниковъ,
нередко закипляютъ внутри
ядро неокисленного желтзнаго
шлага, который, образовавъ
натику, превратился на поверх-
ности, подъ вліяніемъ воздуха,
въ окисъ желта.

Хропистый желтзникъ или
хропитъ по желту Гейсера на-
тривается, какъ видоизмненіе
магнитнаго желтзнака $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
въ которомъ окисъ желта замѣ-
щенъ окисомъ хрома; встречается
въ такихъ же формахъ и
агрегатахъ, какъ и магнитный
желтзникъ, только въ меньшихъ
количествахъ; ставленный въ
бурого или фосфорнаго соля,
даетъ поупрудно зеленое стекло;
въ кислотахъ почти не рас-
творяется; застываетъ обыкновенно
вмѣстѣ съ зинквиколю
или серпентинолю. Лучшія

мъ стороженіи этой руды находитъ
на Уралъ, въ Норвегіи, Франціи и
въ Сѣв. Америкѣ. Хромистый же-
лѣзнякъ упо требляется для приго-
вленія хромоваго краснаго.

Титанистый желѣзнякъ или
Ильменитъ изоморфенъ съ желѣ-
знымъ блескомъ; имѣетъ желѣзисто-
серный цвѣтъ и слабый, полупера-
лическій блескъ; въ порошкѣ совер-
шенно серый; обнаруживаетъ въ
слабой степени магнитный свой-
ства; предъ прямымъ урюбкою, на-
каливается, не плавится; ежено
фосфорной соли окрашивается въ
буруюто-красный цвѣтъ; въ кисло-
тахъ медленно растворяется; верто-
чается плотными массами на
Уралѣ въ Ильменскихъ горахъ близъ
Міасса, или отдаленными мел-
кими зернами, на восточномъ ве-
риномъ, или наконецъ мельчай-
шими вростками въ базальтахъ,
діабазовъ и другихъ кристалличе-
скихъ породахъ; при разрушеніи
этихъ породъ зерна титанистаго
желѣзка выпадаютъ, смываясь
водою и отлагаются по берегамъ
рѣкъ и морей въ видѣ тн желтаго,

Черного магнитнаго песка (мемасканита); такой песок встречается въ Канадѣ по берегамъ реки Св. Лавренція, на Аляскѣ по берегамъ Чернаго и Частинскаго морей и въ другихъ странахъ.

2., Марганцовые руды хрупки, неплавки, имѣютъ нѣсколько зернистый или стальной сѣрый цвѣтъ и металлическій блескъ, но цвѣтъ порошка всегда чернѣй или бурѣй безъ блеска; въ окислительномъ пламени они даютъ флюетовое стекло фосфорной соли, которое въ восстановительномъ пламени обезцвѣчивается; въ соляной кислотѣ растворяются съ выдѣленіемъ хлора.

Пиромозитъ, перекись марганца, представляетъ одну изъ самыхъ обыкновенныхъ марганцовыхъ рудъ; кристаллы его рѣдки; обыкновенно онъ является въ почковидныхъ и нѣжныхъ формахъ и въ видѣ сплошныхъ массъ съ волокнистымъ, плотнымъ и вѣтвистымъ сложеніемъ; благодаря хрупкости и незначительной твердости, онъ легко измельчается и обра-

133.

ботывается; при сильном нагре-
вании измененного пиролюзита
из него выделяется $\frac{1}{3}$ кислорода
и он превращается в Mn_2O_3 ; при
нагревании пиролюзита в силь-
ной кислоте выделяется хлор.
На упомянутых свойствах осно-
вано употребление марганцовых
руд и пиролюзита в лаборатории,
для добывания хлора и кислорода,
для приготовлений в химической
известии и для обезвреживания не-
совместимых, зеленоватую
стекла. Марганцовые руды обы-
кновенно встречаются в виде
кислот, залегая в форме нитратов
вблизи мегидуров и порфи-
ров; они образовались путем
превращения и выветривания
различных марганцовых ма-
териалов при действии кисло-
да, воды и углекислоты. Лучший
европейский источник мар-
ганцовых руд находится в
Мюригенвальде и на Гарце; неда-
вно он найден и на Кавказе.
3., Медные окисленные руды со-
стоятъ или из закиси и дву-
(Cu_2O), образующей красную окисную

руды, или из окиси железа (FeO), которая встречается в природе в виде черного порошка, а также в тускловых черных массах и известна под названием черной железной руды.

Красная железная руда или куприт образует красноватые кометицево-красные чешуйки с сильным блеском; простейшие кристаллы этого минерала, отличающиеся сильным блеском, называются железными рубиновыми; но в порошке блеск исчезает и чешуйки окрашиваются в буровато-красный; перед пальчатым трубкою на угле куприт чернеет, плавится, и окончательно дает зерно железной литейной руды; в кислотах и в аммиаке растворяется, окрашивая растворы в синий цвет; во влажном воздухе, в присутствии углекислоты постепенно окисляется в магнезит; эта руда встречается вкрапленного в глинистые породы или в виде сплошных масс, обыкновенно сопровождаемых железными

колчедановъ, махитовъ и другихъ
рудъ итд. Купритъ слагается
важнѣйшаго изъ рудъ, изъ ко-
торой легко вылавливался
нашумная издѣ; изъ сего происшедъ
его употребленіе въ Корнваліи,
въ Мессифинъ (Мона), въ Венгрію,
въ Нитне Тармисскъ на Уранъ
и въ иныхъ на сѣмъ.

4. Оловянная руда или оловя-
нныя; известна итд. одна,
а именно касситеритъ или оло-
вянный камень. Этотъ мине-
ралъ кристаллизуется въ пово-
ротной формѣ квадратной
системы; иногда находятъ пре-
восходные кристаллы въ формѣ
квадратныхъ призмъ съ квадра-
тными пирамидами на концахъ;
такіе кристаллы чаще всего
являются въ видѣ двойниковъ,
тройниковъ и т. д., сростки
по плоскости Рс; оловянный
камень легко узнать по его ж-
тесити, корнмевому цвету и
сильному блеску, при чемъ онъ
иногда просвѣтливается, но чаще
его всегда безвѣстная и безвѣ-
сна; предъ падениемъ зрѣло на

при этом легко возстановляется и
дает зерно метаморфического олова;
в кислотах не растворяется.
Оловянный камень встречается
в форме зернистых агрегатов
и в виде мелких зерен, вросших
в кварцевые и гранитные породы;
вследствие разрушения этих
пород образуются россыпи, в
которых оловянный камень го-
раздо чище, потому что вода
содержит много посторонних
минералов. Лучшими месторо-
ждениями оловянного камня счи-
таются: Корнвалльс и Девоншир
в Англии, Цинвальде в Богемии,
Амстердам в Ваксони, полуостров
Малакка и остров Банка. Оловян-
ный камень есть единственный
минерал, из которого добывают
олово.

5. Титановый анатидрид или
окись титана TiO_2 представляет
отличный пример зрелой морфоло-
гии в виде 3-х минералов,
из коих каждый обладает
самостоятельными морфологиче-
скими и физическими особенностями;
таже группа веществ, рутин.