

СПЕКШИЕСЯ И СЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ВУЛКАНОКЛАСТИТЫ



1/ КОЛЛЕКЦИЯ *образцов горных пород*

Содержание/ характеристика часть коллекции «Лавы и вулканокластиты» и дополнение к одноимённому стенду в зале 4 «Магматизм»

Назначение демонстрационно-учебная

Место хранения зал 4 (ВГ-37, образцы в зале 4)

Количество образцов 28

2/ АННОТАЦИЯ / описание коллекции

Тематическая коллекция «Вулканокластиты» в основном оформилась в 1987–1995 гг., параллельно с обновлением экспозиции зала № 4 «Магматизм». Коллекция активно пополнялась после 2000 г. Она включает образцы, поступившие в результате сборов Музейной экспедиции МГУ в 1950-60 годах, дарения от сотрудников МГУ и других организаций, студентов МГУ, сборов геологической школы МГУ, сборов сотрудников сектора 1991-2014 гг. Является частью коллекции «Лавы и вулканокластиты» и дополнением к одноимённому стенду.

Вулканокластиты – вулканогенно-обломочные породы. По степени дезинтегрированности делятся на лавокластиты и пирокластиты.

Лавокластиты представляют собой частично раздробленную часть лавового тела (потока, купола). Дробление происходит вследствие растрескивания при остывании или из-за различия скоростей движения соседних частей лавового потока или купола. Обломки в сцементированных лавокластитах сцементированы лавовым цементом. При удалении от границы тела лавокластиты сменяются монолитными лавами.

Классификация с фотографиями лавокластитов и туфолав (спекшихся туфов, игнимбритов) размещена на правой «щёчке» стенда «Лавы и вулканокластиты».

Пирокластиты – продукты дробления, измельчения лавового материала выделяющимися газами и вулканическими эксплозиями. Термин применяется только к материалу, находящемуся в раскалённом и горячем состоянии (пирос – огонь). Поэтому он не применим к продуктам фреатических извержений. По размеру обломков выделяют вулканические глыбы и бомбы, лапилли, вулканический песок, вулканический пепел, различают также вулканогенно-обломочный материал с обильными газовыми пузырями – вулканический шлак и пемзу.

В витрине образцы сгруппированы по разделам:

СПЕКШИЕСЯ ПИРОКЛАСТИТЫ (игнимбриты и агглютинаты),

СЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ПИРОКЛАСТИТЫ (вулканические туфы и туфобрекчи),

ИНТРУЗИВНЫЕ ПИРОКЛАСТИТЫ (кластические кимберлиты).

СПЕКШИЕСЯ ВУЛКАНОКЛАСТЫ

ИГНИМБРИТЫ - совокупность в различной степени спекшихся вулканогеннообломочных пород кислого состава (от андезитодацитов до риолитов), образовавшихся при консолидации отложений раскаленных лавин и пирокластических (пепловых, пемзовых) потоков и при спекании пепла палящих туч.

В качестве фаций игнимбритов выделяют в различной степени спекшиеся и сваренные туфы, в которых обломки связаны пленочным стекловатым цементом соприкосновения, и игниспумиты (туфолавы), в которых обломки погружены в стекловатую или частично раскристаллизованную лавоподобную массу, образующуюся при отвердевании вторичного расплава. "Пламенные" туфы являются разновидностью спекшихся и сваренных туфов, характеризующейся присутствием в них субпараллельно ориентированных линзовидных тел новообразованного черного стекла - "фьямме".

Степень спекания в покровах и потоках игнимбритов возрастает с увеличением мощности пирокластических потоков, а в пределах потока от кровли и подошвы к его внутренним частям.

СЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ВУЛКАНОКЛАСТЫ

ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ТУФЫ И ТУФОБРЕКЧИИ- литифицированные вулканогеннообломочные породы, образовавшиеся при уплотнении и цементации вулканических пеплов, шлака, лапилли и бомб, выпавших из эруптивного пеплогазового облака, образованного вертикальными вулканическими выбросами (отличие от игнимбритов).

По размеру обломков выделяют: туфобрекчии, а также грубообломочные (агломератовые), крупнообломочные (псефитовые), среднеобломочные (псаммитовые), мелкообломочные (алевритовые) и тонкообломочные (пелитовые) вулканические туфы.

По характеру обломков: витрокластические, литокластические, кристалло-литокластические и т.д., а также пемзовые, лапиллиевые и пизолитовые туфы, бомбовые, шлаковые и глыбовые туфобрекчии.

По химическому составу: базальтовые, андезитовые, дацитовые, липаритовые и др. туфы и туфобрекчии.

Характерной особенностью вулканических туфов и туфобрекчий является их несортированность и угловатость обломков (отличие от туфопесчаников и туфоалевролитов). Цементом туфов и туфобрекчий является вулканический пепел, либо глинистое или кремнистое вещество с примесью продуктов разложения пепла.

ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫЕ И ОСАДОЧНО-ВУЛКАНОГЕННЫЕ ПОРОДЫ

ТУФОАЛЕВРОЛИТЫ, ТУФОПЕСЧАНИКИ, ТУФОГРАВЕЛИТЫ, ТУФОКОНГЛОМЕРАТЫ.- вулканомиктовые осадочные породы. Среди обломков вулканогенный (преимущественно вулканокластический) материал составляет 90 и более %.

По преобладающему размеру обломков среди вулканогенно-осадочных пород выделяют туфоалевролиты, туфопесчаники, туфогравелиты и туфоконгломераты.

Обломки кристаллов, стекла, шлака и другой вулканогенный материал, в отличие от туфов, сортированы и окатаны за счет транспортировки водой или деятельности волн. Цемент - песчаный, алевритовый, глинистый, карбонатный, железистый или иной.

ТУФФИТЫ. - осадочно-вулканогенные породы смешанного состава, содержащие 50-90% пирокластического и 10-50% осадочного материала. В отличие от вулканомиктовых осадочных пород, пирокластический материал в туффитах неокатан.

По размеру частиц пирокластического материала выделяют псефитовые, псаммитовые, алевритовые и пелитовые туффиты.





По составу осадочного материала (цемента) - кремнистые, глинистые, известковистые и терригенные разности. Для туффитов характерна хорошо выраженная слоистость и обычно несоответствие размера частиц пирокластического и осадочного материала.

ИНТРУЗИВНЫЕ ВУЛКАНОКЛАСТЫ

ТУФФИЗИТЫ - термин, предложенный Гансом Клоосом (Cloos, 1941) для интрузивных туфов и туфобрекчий, заполняющих жерловины, трубки взрыва, жилы, дайки и силлы. Они возникают при взрывном вскипании расплава в полости или трещине, при отделении газов от очень богатого ими, насыщенного газами расплава, связанном с уменьшением давления и сопровождающемся дроблением расплава, а также при последующем движении в канале (жерле) весьма подвижной двухфазной смеси газов и раскаленных частиц лавы. В процессе движения в канале (трещине, трубке) смесь раскаленных газов и обрывков расплава увлекает за собой слабо прикрепленные обломки стенок канала.

Наиболее ярким и наиболее изученным примером туффизитов являются кимберлиты с брекчиевой структурой, слагающие трубки взрыва, исследованные на глубину многих сотен метров.

СПЕКШИЕСЯ И СЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ВУЛКАНОКЛАСТИТЫ

Название в коллекции/ Полевое название / номер образца	Место отбора	Примечание / номер витрины в зале	ФОТО
СПЕКШИЕСЯ ПИРОКЛАСТИТЫ ИГНИМБРИТЫ И АГГЛЮТИНАТЫ			
<p>Агглютинат спекшийся вулканический туф псефитовый литокластический</p> <p>Лава шлаковая, красно-бурого цвета ВФ 83</p>	<p>Гора Уч-Тапаляр, Гегамский хребет, Армения</p>	<p>Сборы Е.Е.Милановского, 1950г. Севанский отряд Музейной экспедиции НИИ геологии МГУ</p>	
<p>Игнимбрит спекшийся «пламенный» туф</p> <p>Игнимбрит, основная масса розовато-коричневая ВФ 129</p>	<p>Покров игнимбритов у подножья вулкана Арагац, Армения</p>	<p>Сборы Кавказской эксп. НИИ геологии МГУ</p>	
<p>Игниспумит (туфолава)</p> <p>Игнимбрит, основная масса розовая ВФ 130</p>	<p>У зап. подножья вулкана Арагац близ пос.Артик, Армения</p>	<p>Сборы Кавказской эксп.НИИ геологии МГУ</p>	
<p>Агглютинат спекшийся вулканический шлак</p> <p>Агглютинат, спекшийся вулканический шлак базальтового состава СФ 1616</p>	<p>Южный склон вулкана Этна, о.Сицилия, Италия</p>	<p>Дар Антоненко Л.А., 2005 г. Аэропорт Внуково</p>	

Пепловый вулканический туф
кислого состава

Туф
(фельзитовый,
розовато-сиреневый)
ВФ 135

*Пирокластический
поток у подножья
вулкана Арагац,
Аштакарский р-н,
Армения*

*Сборы Кавказской
эсп. НИИ геологии
МГУ*



Игнимбрит
спекшийся «пламенный» туф

Игнимбрит,
основная масса коричнево-бурая с
черными линзовидными включениями
ВФ 128

*На южном подножье
вулкана Арагац близ
сел. Талиш,
Армения*

*Сборы Кавказской
эсп. НИИ геологии
МГУ*



Пемзовый туф
слабо спекшийся
с включением обломков
старых лав

Туф
коричневого цвета
в основной
тонкозернистой массе
ВФ 131

*Пирокластический
пемзовый поток у
ЮВ подножья
вулкана Арагац,
между пос. Аштарак
и Кош, Армения*

*Сборы Кавказской
эсп. НИИ геологии
МГУ*



Игнимбрит
спекшийся «пламенный» туф
с черными включениями стекла

Игнимбрит,
основная масса коричнево-бурая с
черными линзовидными включениями
ВФ 127

*Кош-Шамиранский
андезидацитовый
покров
плейстоценового
возраста на южном
подножье вулкана
Арагац (Алагез),
Аштакский р-н,
Армения*

*Сборы Кавказской
эсп. НИИ геологии
МГУ*



Игниспумит (туфолава)

У западного
подножия вулкана
Арагац (Алагёз).
Карьер Артик-туф
близ пос. Артик

Дар комбината
Артик-туф, 1957 г.

Игнимбрит
ВФ 476



СЦЕМЕНТИРОВАННЫЕ ПИРОКЛАСТИТЫ
Вулканические туфы и туфобрекчии

Вулканический туф
лапиллиевый, пемзовый

Закавказье

Лапилли, пемзовые,
сцементированные
зеленовато-желтого цвета
ВФ 39



Вулканический туф
мелкообломочный риолитовый
(«Болнисский узорчатый туф»)

Сборы
Н.С.Катковой,
1952г.
Музейная эксп.НИИ
Геологии МГУ

Туф
(желто-коричневый,
узорчатый, тонкозернистый)
ВФ 132



Трасс
субаквальный тонкозернистый
витрокластический туф

В 5 км СЗ
сел.Шоржа, СЗ
побережье оз.Севен,
Армения

Сборы
Милановского Е.Е.,
1950г. Севанский
отряд Музейной
эксп. НИИ геологии
МГУ

Трасс (голубовато-зеленый,
тонкозернистый)
ВФ 137



Гиалокластит
из межшарового пространства
подводных подушечных лав
(тонкий материал замещен
цеолитами и кальцитом)

Гиалокластит
из межшарового пространства
подушечных лав
ВФ 13569

*Петропавловский
карьер в 3 км к югу
от Симферополя,
Крым*

*Сборы Скрипко К.А.,
1958, студента 2
курса
геологического фа-
культа МГУ*



Вулканический туф
пизолитовый

Пизолитовый туф
ВФ 13444

*Чукотка,
окрестности оз.
Эльгыгытгын*

*Сборы
Иванова О.П., 1991г.
Музей земледования
МГУ*



Гиалокластит и лавовый шар
подводные подушечные лавы

Лавовый шар в гиалокластите
ВФ 13574

*Петропавловский
карьер в 3 км к югу
от Симферополя,
Крым*

*Дар геологической
школы МГУ (рук.
Дамбаев В.А.), лето
2006 г.*








Вулканический туф
мелкообломочный, риолитовый
с прослоями кремнистых
туффитов

Туффит слоистый
мелкообломочный
СФ 1367/53

*Центрально-
Иранский
вулканический пояс,
Ардестанский р-н,
Центральный Иран*

*Из колл. Треста
«Зарубежгеология»
Министерства
геологии СССР*



<p>Туф лейцитового тефрита</p> <p>Туф лейцитового тефрита ВФ 14517/1</p>	<p><i>Карьер вулкана Везувий, Италия</i></p>	<p><i>Сборы Березнер О.С., 2014 г. Музей земледования МГУ</i></p>	
<p>Вулканический туф риолитового состава алевритовый, с включением лапилли</p> <p>Туф риолитового состава (с лапиллями) СФ 1367/68</p>	<p><i>Центрально- Иранский вулканический пояс, Ардестанский р-н, Центральный Иран</i></p>	<p><i>Из колл. треста Зарубежгеология Министерства геологии СССР</i></p>	
<p>Вулканический туф псаммито-псефитовый, базальтового состава</p> <p>Вулканический туф псаммито-псефитовый базальтового состава СФ 1820</p>	<p><i>мыс Сан-Лоренцо, вост.оконечность о-ва Мадейра</i></p>	<p><i>Сборы Лукашева А.А., 2015 г. Проф. кафедры геоморфологии географического ф- та МГУ</i></p>	
<p>Туфобрекчия</p> <p>Туфобрекчия ВФ 13084</p>	<p><i>У сел. Ниж. Унал, Северная Осетия</i></p>	<p><i>Сборы Семеновой Л.Д., 1999 г. Музей земледования МГУ</i></p>	
<p>Вулканический туф псаммито-псефитовый, риолитового состава</p> <p>Туф липаритовый, светло-серый, мелкозернистый ВФ 134</p>	<p><i>На оз. Севан, южнее часовни, Армения</i></p>	<p><i>Сборы Е.Е. Милановского, 1950 г. Севанский отряд Музейной экспедиции НИИ геологии МГУ</i></p>	

**Вулканический пепел
слабосцементированный**

*Помпеи, близ виллы
Мистерий, Италия
Вулкан Везувий
извержение 24
августа 79 г.н.э.*

*Сборы
А.А Лукашова, 2008
г. проф. кафедры
геоморфологии
географического ф-
та МГУ*

Вулканический туф
слабосцементированный
СФ 1695



**Вулканический туф
псаммито-псефитовый,
андезитового состава**

*Самсарский хр. у оз.
Тапаровани, Южная
Грузия*

*Сборы
Е.М. Великовской,
1950 г. Западно-
Закавказская
партия НИИ
геологии МГУ*

Туф, андезитовый,
розовато-фиолетовый
ВФ 136



**Субаквальный
тонкозернистый туф (трасс)
брекчированный и
переотложенный**

*Крым,
вулканический
массив Кара-даг,
гора Святая
возраст -
среднеюрский*

*Сборы Апродова
В.А., 1958 г.
Музей землеведения
МГУ*

Туф зеленовато-серый
ВФ 579, 580



**ИНТРУЗИВНЫЕ ПИРОКЛАСТИТЫ
Кластические кимберлиты**

**Кластический кимберлит
(агломератовый туффизит)**

*Алмазоносная
трубка в бассейне
р.Далдын, притока
р.Мархи, северного
притока р.Вилюй,
Якутия*

Кимберлит
(агломератовый туф)
ВФ 539



Кластический кимберлит
(агломератовый туффизит)

*Трубка Удачная, в
бассейне р.Далдын,
близ пос.Удачный,
Якутия*

*Дар кафедры
исторической и
региональной
геологии
геологического фа-
к-та МГУ, 2003 г.*

Кластический кимберлит
(туффизит)
ВФ 13368



Кластический кимберлит
(агломератовый туффизит)
с пиропом

*Алмазоносная
трубка Зарница*

*Из колл.
Сулержицкого Л.Д.,
ГИН РАН*

Кимберлит кластический
ВФ 14203



Кластический кимберлит

Трубка Мир, Якутия

*Сборы Уханова А.Е.,
1961 г. ГЕОХИ АН
СССР*

Кимберлит
(типа голубой кимберлит)
СФ 512/1

