

Башурова Юлия Андреевна

студентка

Старцева Анна Александровна

студентка

Азанова Полина Дмитриевна

студентка

Ожгибесов Владимир Петрович

канд. геол.-минерал. наук, доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Пермский государственный

национальный исследовательский университет»

г. Пермь, Пермский край

**ОПИСАНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМ СОХРАННОСТИ
ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ ИЗ КОЛЛЕКЦИЙ МУЗЕЯ ПЕРМСКОЙ СИСТЕМЫ
ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ПГНИУ)**

***Аннотация:** в данной статье на материале учебных коллекций, а также коллекций из экспозиции и запасников музеев кафедры региональной и нефтегазовой геологии (ранее – кафедры палеонтологии и исторической геологии Пермского госуниверситета) описаны формы сохранности ископаемых, которые являются объектом изучения не только студентов Пермского, но и Оксфордского университета, а также других университетов Европы. Сопоставлены две системы описания форм сохранности: отечественная и зарубежная, основанная на англоязычной терминологии. Рекомендовано использование обеих систем описания формы сохранности ископаемых.*

***Ключевые слова:** палеонтология, ископаемые, коллекции, формы сохранности, окаменелости, фоссилии, палеонтологическое описание, музей.*

Палеонтология – это «наука об ископаемых» [1, с. 7; 2, с. 5], под которыми понимают любые следы жизнедеятельности организмов прошлых геологических эпох. Коллекции образцов позволяют изучить различные формы сохранности

ископаемых организмов. В учебных и демонстрационных коллекциях музеев и запасников кафедры представлены почти все разновидности форм сохранности ископаемых.

Интересная история связана с образцом хорошо сохранившейся толстой кожи мамонта с длинной рыжей шерстью. Таких историй много. Они вызывают живой интерес и улыбку посетителей. Образец фрагмента мягкой ткани мамонта нашёл профессор А.М. Кропачев в «вечной» мерзлоте сибирской тундры. Шерсть мамонта длинная, густая и Александр Михайлович сначала озадачился мечтой сделать из этой шерсти помазок для бритья. Тогда у него, заядлого охотника, у единственного в Пермской области, был бы такой помазок, которому было обеспечено почётное место в охотничьих рассказах. Но геолог пересилил охотника, и этот образец украсил витрину кафедрального палеонтологического музея. Форма сохранности – консервация (в вечной мерзлоте) или субфоссилии (subfossils, not changed of soft body).

Другой образец является предметом дискуссий: крупное яйцо динозавра, из пустыни Гоби. Форма образца почти идеально шарообразная, сохранились остатки скорлупы. Образец изменён условиями аридного климата, имеет характерную красную окраску. Этот образец можно назвать «окаменелостью» (термин аналогичный термину «ископаемое»), однако форм сохранности окаменелостей много: от неизменённого мягкого и твёрдого тела до следов жизнедеятельности и ископаемых органических молекул [2]. По поводу характеристики этой формы сохранности есть разные суждения. Один из вариантов: «окаменелость», «продукты жизнедеятельности».

Наиболее широкий термин «формы сохранности» или «окаменение» для яйца динозавра при детализации его формы сохранности можно назвать «окаменением: продуктом жизнедеятельности». Но некоторые студенты сомневаются: нет ли в яйце зародыша маленького динозавра? И эту форму сохранности нужно назвать иначе, а не «продуктом»? Студенты предлагают различные формы исследования образца без его разрушения для изучения внутреннего строения загадочного объекта.

Особенности использования терминов форм сохранности состоят в том, что при проведении лабораторных работ [3] применяются русскоязычные аналоги английских слов, а также соответствующие термины на английском языке.

Последнее обстоятельство стало актуальным, так как на геологическом факультете ПГНИУ ежегодно проводятся занятия на английском языке для студентов российских и зарубежных университетов. Такие лабораторные и полевые занятия практически каждое лето кафедра региональной и нефтегазовой геологии проводит со студентами Оксфордского университета по их просьбе. Мы попытались обобщить и кратко изложить термины для форм сохранности так, чтобы эта терминология была пригодна и понятна для всех участников летней полевой программы по палеонтологии.

В учебных пособиях на русском языке обычно используются наиболее общие термины «ископаемые» или «окаменелости». Они охватывают всё множество таких форм сохранности, которые обозначают особенности фоссилзации (fossilization, petrification) животных или растительных организмов, продуктов или следов их жизнедеятельности. Среди них: 1) консервация или мумификация, эуфоссилии (eufossils); 2) сохраняются неизменённые скелеты и их фрагменты: субфоссилии (subfossils, not changed skeletons), 3) сохраняется изменённый скелет или его фрагменты: окаменение, обугливание, псевдоморфоза; (subfossils, changed skeleton, petrification, carbonization, pseudomorph), 4) скелет не сохраняется: сохраняется отпечаток мягкой ткани (inprint, imprint of soft tissue), например, отпечатки медуз; отпечаток твёрдого скелета (inprint, imprint of hard tissue), например, ядро внешнее (external core), внутреннее ядро (internal core), собственно отпечаток (inprint, imprint); 5) продукты жизнедеятельности: например, слоевища водорослей, которые выделяют известь (bouldings lime secreting algae), копролиты амфибий и других позвоночных (coprolites), яйца динозавров и птиц, б) следы жизнедеятельности организмов (ichnofossils): следы сверления (drilling), следы ползания (crawling), следы (отпечатки?) зубов акулы на скелетах цефалопод, рыб; 7) хемофоссилии: ископаемые биомолекулы прокариот, животных,

растений; ископаемые бактерии (chemofossils); 8) псевдофоссилии, сформированные процессами литогенеза (pseudofossils).

Ниже приводится краткий терминологический словарь.

Фоссилизация – это термин для обозначения процесса окаменения (fossilization, petrification), а также термин для обозначения результата этого процесса. При фоссилизации, в процессе окаменения образуются окаменелости, *фоссилии* (fossils); форма сохранности – «окаменение».

Консервация или *мумификация*, эуфоссилии (eufossils).

Сохраняются *неизменённые скелеты* и их фрагменты: субфоссилии (subfossils, not changed skeletons), субфоссилии (subfossils, not changed of soft body).

Сохраняется изменённый скелет или его фрагменты: *окаменение, обугливание, псевдоморфоза*; (subfossils, changed skeleton, petrification, carbonization, pseudomorph).

Скелет не сохраняется, но сохраняется *отпечаток мягкой ткани* (inprint, imprint: soft tissue), например, отпечатки медуз.

Скелет не сохраняется, но сохраняется *отпечаток твёрдого скелета* в виде ядра раковины: (inprint, imprint: hard tissue), например, *ядро внешнее* (external core), *ядро внутреннее* (internal core).

В природе часто встречается такая форма сохранности, как «собственно отпечаток» (отпечаток). *Отпечаток* – это впечатление на вмещающей горной породе внешней стенки скелета раковины беспозвоночного, например, двустворки или отпечаток растения, например, отпечаток вайи папоротника (inprint, imprint).

Ниже перечислены формы сохранности, которые также широко распространены.

Продукты жизнедеятельности: например, *слоевница*, выделяющие известь водорослей (bouldings lime secreting algae),

Продукты жизнедеятельности: *копролиты* амфибий и других позвоночных (coprolites), яйца динозавров и птиц.

Следы жизнедеятельности организмов (ichnofossils): следы сверления (drilling), ползания (crawling), следы (отпечатки?) зубов акулы на скелетах цефалопод, рыб.

Хемофоссилии: ископаемые биомолекулы прокариот, животных, растений; ископаемые бактерии (chemofossils).

Псевдофоссилии, сформированные процессами литогенеза (pseudofossils).

Краткий терминологический словарь прошёл апробацию во время международных студенческих летних школ в Пермском университете и рекомендуется к использованию на лабораторных занятиях по палеонтологии.

Список литературы

1. Друщиц В.В. Палеонтология / В.В. Друщиц, О.П. Обручева. – М.: МГУ, 1971. – 415 с.
2. Михайлова И.А. Общая палеонтология / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко, О.П. Обручева. – М.: МГУ, 1989. – 384 с.
3. Ожгибесов В.П. Лабораторный журнал. Историческая геология с основами палеонтологии: Учеб.-метод. пособие для студ. геол. ф-та / сост. В.П. Ожгибесов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – 46 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/edititions/different/> (2017)/