

RU

Терминология металлургии в трактате М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» и ее современное лексикографическое представление: лексико-семантический аспект

Синильникова Е. С., Шукина Д. А.

Аннотация. Цель исследования – определение принципов терминологического описания металлов в трактате XVIII века и их классифицирования в диахронии. Научная новизна исследования состоит в изучении структуры термина как лексической единицы, представленной в трактате М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» и в современном Геологическом словаре под редакцией К. Н. Паффенгольца, а также в описании результатов сравнительно-сопоставительного анализа основных характеристик терминов, называющих металлы. Полученные результаты показали, что описание и классифицирование лексических единиц, называющих металлы в рассматриваемом трактате М. В. Ломоносова и в современном Геологическом словаре, отличаются. «Первые основания металлургии или рудных дел» опираются на характерные для науки XVIII века принципы наблюдения за природным объектом, изучения его характеристик (физических и химических свойств), сбора обширного фактического материала и применения данных экспериментальных исследований. Трактат М. В. Ломоносова адресован широкому кругу читателей и строится как учебное пособие. В современном Геологическом словаре, который предназначен для специалистов в области горного дела, даны четкие и точные критерии классификации металлов с точки зрения геологической науки, более подробно описаны разновидности металлов, форма кристаллов, их местонахождение в горных породах.

EN

Metallurgical terminology in M. V. Lomonosov's treatise "First Foundations of Metallurgy or Mining Affairs" and its modern lexicographical representation: a lexico-semantic aspect

E. S. Sinilnikova, D. A. Shchukina

Abstract. The objective of the study is to determine the principles of terminological description of metals in the 18th-century treatise and their classification in diachrony. The scientific novelty of the study consists in studying the structure of the term as a lexical unit presented in the treatise by M. V. Lomonosov "The First Foundations of Metallurgy or Ore Mining" and in the modern geological dictionary edited by K. N. Paffenholz, as well as in the comparative-contrastive analysis of the main characteristics of the terms naming metals. The obtained results showed that the description and classification of lexical units naming metals in the considered treatise by M. V. Lomonosov and in the modern geological dictionary differ. "The First Foundations of Metallurgy or Ore Mining" is based on the principles of observation of a natural object, study of its characteristics (physical and chemical properties), collection of extensive factual material and application of experimental research data, characteristic of the 18th-century science. Treatise by M. V. Lomonosov is addressed to a wide range of readers and is designed as a teaching aid. The modern geological dictionary, which is intended for specialists in the field of mining, provides clear and precise criteria for classifying metals from the point of view of geological science, describes in more detail the types of metals, the shape of crystals, their location in rocks.

Введение

Становление терминоведения как науки происходит в трудах Г. О. Винокура (1939), А. Ф. Лесохина (1936), Д. С. Лотте (1941), Р. Г. Пиотровского (1952), А. М. Терпигорева (1953), А. А. Реформатского (1959), В. В. Виноградова (1961), В. П. Петушкова (1971), В. М. Лейчика (1969), Б. Н. Головина (1971), Я. А. Климовицкого (1976).

Однако первым, кто начал изучать специальную лексику русского языка, был М. В. Ломоносов. В середине XVIII века терминология горного дела и геологии находилась в стадии формирования и была в основном заимствованной из европейских языков. М. В. Ломоносов создал терминологическую базу горного дела и геологии, ввел новые термины в научный оборот с учетом особенностей русского языка и систематизировал их.

«Первые основания металлургии или рудных дел» – одна из основных работ М. В. Ломоносова, в которой он не только классифицировал металлы, минералы и руды, но и описал их на основании определенных критериев, выделил их химические и физические свойства. В современном геологическом словаре прослеживается научно-прикладная ориентация: даются точные описания понятий, которые способствуют упорядочиванию геологической терминологии. Информация о металлах демонстрирует, насколько современные специализированные словари развивают идеи М. В. Ломоносова и как изменились принципы классифицирования и описания металлов.

Актуальность данной работы обусловлена важностью исследования периода становления терминологии металлургии и необходимостью изучения горно-геологического термина как лексической единицы в диахронии. М. В. Ломоносов является создателем российской научной терминологии, в частности описания лексических единиц, называющих металлы. Исследование основано на результатах сравнительно-сопоставительного анализа терминов, называющих металлы, в трактате М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» и в современном Геологическом словаре.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач: 1) структурно-семантический анализ термина как лексической единицы, представленной в трактате М. В. Ломоносова и в современном Геологическом словаре под редакцией К. Н. Паффенгольца; 2) сравнительно-сопоставительный анализ структуры термина как лексической единицы, представленной в трактате М. В. Ломоносова и в современном Геологическом словаре.

Выбор методов исследования обусловлен целью и совокупностью поставленных задач. Ведущими методами в работе выступают общенаучные методы (сравнительно-сопоставительный, дедуктивно-индуктивный), которые используются при описании принципов классифицирования металлов и критериев их представления в научной литературе, а также при сравнительном анализе функционирования терминов в русском языке в диахронии. Лингвистические методы (семантический анализ) используются при лингвистическом анализе описания лексической единицы.

Материалом для исследования послужил трактат М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» и Геологический словарь в двух томах под редакцией К. Н. Паффенгольца.

В статье были использованы следующие источники языкового материала:

- Геологический словарь: в 2 т. / ред. К. Н. Паффенгольц. М.: Недра, 1973. Т. 1, 2;
- Ломоносов М. В. Полное собрание сочинений: в 11 т. М. – Л.: Изд-во Академии наук, 1954. Т. 5. Труды по минералогии, металлургии и горному делу, 1744-1763 / ред. А. И. Андреев, И. И. Шафрановский;
- Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 100000 слов, терминов и фразеол. выражений / ред. Л. И. Скворцов. М.: Мир и Образование, 2019;
- Словарь языка М. В. Ломоносова: материалы к словарю. СПб.: Нестор-История, 2010. Вып. 5. Минералогия М. В. Ломоносова / отв. ред. С. С. Волков.

Теоретическую базу исследования составляют работы в области языкознания, изучающие проблемы использования терминов (Г. О. Винокур, А. Ф. Лесохин, Д. С. Лотте, Р. Г. Пиотровский, А. М. Терпигорев, А. А. Реформатский, В. В. Виноградов, В. П. Петушков, Б. Н. Головин, Я. А. Климовицкий, В. М. Лейчик, С. В. Гринев-Гриневич, Г. А. Иванова), а также работы, посвященные вкладу М. В. Ломоносова в развитие терминологии (С. С. Волков, Г. В. Судаков).

Лингвистическое направление в терминоведении формируется в 1930-1940-х годах. Труды Г. О. Винокура, А. Ф. Лесохина и Д. С. Лотте нацелены на изучение одной из наиболее важных лингвистических проблем – соотношения термина и слова. По мнению А. Ф. Лесохина (1936), терминология является совокупностью терминов, которые необходимы для четкой формулировки и содержат в себе знания о явлениях и отношениях между ними. Г. О. Винокур разделяет термины на бытовые и логически осмысленные. Термины первой группы называют предметы, а термины второй группы – научно-технические понятия (Винокур, 1939, с. 3-54). В статье Д. С. Лотте (1941) излагается комплексный подход к изучению технической терминологии, при этом термин противопоставляется обычному слову: термин должен быть однозначным и иметь содержание, которое не зависит от контекста. Ученый обосновал применяемые к термину требования: краткость, однозначность, мотивированность, простота, системность. Д. С. Лотте разделяет термины на три группы: правильно ориентирующие, нейтральные и ложно ориентирующие термины. К первой группе относятся термины, у которых буквальное значение не противоречит действительному. Во вторую группу входят заимствованные иностранные термины, не имеющие буквального значения. У терминов третьей группы буквальное значение противоречит действительному, что способствует формированию ложного представления о понятии.

Терминоведческие исследования 1950-х гг. развивают идеи о зависимости системы терминов от системы понятий. А. М. Терпигорев (1953, с. 71-76) и А. А. Реформатский (1959, с. 9) делают акцент на том, что система терминов каждой дисциплины должна соотноситься с системой понятий. В. В. Виноградов (1961) считает, что история терминологии отражает историю науки и является частью литературного словаря языка. Р. Г. Пиотровский (1952, с. 21-36) рассуждает о терминологической однозначности и многозначности и выдвигает тезис об экспрессивности термина, полагая, что однозначность не делает термин абсолютно нейтральным.

В конце 1960-1970-х гг. происходит разделение научного и прикладного терминоведения. Термины стали изучаться в контексте языка науки. Я. А. Климовицкий (1976) вводит понятие «относительная однозначность»,

которое означает, что термин обладает однозначностью только в определенный момент времени. В. П. Петушков (1971, с. 412-416) рассматривает терминоведение как новую дисциплину, определяет ее объект и предмет и делает акцент на идее А. М. Терпигорева и А. А. Реформатского о соответствии системы терминов и понятий определенной науки. Б. Н. Головин (1971, с. 64-67) ставит под сомнение систему требований, предъявляемых к термину. По мнению В. М. Лейчика, термины – «это особые слова в лексическом составе естественного языка» (1969, с. 5-8).

Среди современных исследований по терминоведению можно отметить работы С. В. Гринева-Гриневича, Г. А. Ивановой, Л. М. Алексеевой и С. Л. Мишлановой. С. В. Гринев-Гриневич (2008) развивает идеи Д. С. Лотте и Р. Г. Пиотровского и излагает основы современного учения о терминах. Г. А. Иванова считает, что термин «всегда соотносится с изучаемыми реалиями – актуальными и виртуальными» (2008, с. 92). Л. М. Алексеева и С. Л. Мишланова (2021, с. 9-34) исследуют эволюцию становления российского терминоведения.

В данной работе термин понимается как слово или словосочетание, называющее какое-либо специальное понятие или предмет определенной области знания; содержание термина раскрывается в дефиниции.

Вклад М. В. Ломоносова в развитие русской терминологии рассматривается в работах Г. В. Судакова (2020), С. С. Волкова (2010). Г. В. Судаков отмечает, что в труде «О пользе книг церковных в российском языке» ученый закладывает основы русской терминологии. По мнению С. С. Волкова, М. В. Ломоносов вводит иностранные слова в научный оборот с учетом русской языковой системы и стремится достичь ясности и точности в употреблении лексических единиц.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования его результатов в практике преподавания русского языка как среди русскоговорящих, так и иностранных студентов на занятиях по русскому языку, риторике и культуре речи в вузе, в том числе техническом. Потребность в изучении терминов с точки зрения сравнительно-исторического аспекта существует и при подготовке специалистов технических специальностей.

Обсуждение и результаты

Металлургия и горное дело занимают центральное место в научных трудах М. В. Ломоносова. Как считает академик В. И. Вернадский (1900), работы ученого в области геологии и минералогии не были в полной мере признаны его современниками, однако получили высокую оценку у потомков. Трактат «Первые основания металлургии или рудных дел» М. В. Ломоносов начал писать в 1742 году, но опубликовал только в конце жизни, в 1763 году. Как считает А. И. Демидов, анализируемый трактат стал первым руководством и учебником по горному делу на русском языке. М. В. Ломоносов внес большой вклад в разработку теоретических и прикладных проблем металлургии (Демидов, 2011, с. 323-327). В способах описания геологических объектов, систематизации данных о них и принципах классифицирования, как и во многих научных открытиях, М. В. Ломоносов опережал свое время. Системное научное изучение минералов и металлов, их классифицирование на основе выделения основных свойств денотата, предполагающих формулирование критериев классификации, восходит к М. В. Ломоносову. В трактате «Первые основания металлургии или рудных дел» ученый при классифицировании полезных ископаемых выделяет родовые и видовые понятия (гиперонимы и гипонимы в рамках терминологической системы). Например, термин «металл» является родовым понятием по отношению к своим разновидностям, что обеспечивает формирование гиперо-гипонимических отношений внутри терминологической системы. В современной структурно-химической систематике минералов А. А. Годовикова (1997) таксоны (тип, подтип, класс, группа) соотносятся с выделенными М. В. Ломоносовым гиперонимом и гипонимом.

В трактате М. В. Ломоносова не даются определения золота или других металлов, но выделяется основное свойство гиперонимического термина «металл»: «Металл – светлое тело, которое ковать можно» (1954, с. 403). В Геологическом словаре в двух томах нет словарной статьи, посвященной термину «металл». В других специализированных геологических словарях также отсутствует дефиниция металла. В словарной статье Толкового словаря под редакцией С. И. Ожегова следующее определение: «Металл – это химически простое вещество (или сплав), обладающее особым блеском, ковкостью, хорошей теплопроводностью и электропроводностью» (2019, с. 532). Металл используется в качестве родового понятия, например, в определении золота: «Золото – драгоценный металл желтого цвета, употребляется как мерило ценностей и в драгоценных изделиях» (Ожегов, 2019, с. 359).

В результате сравнения трактата М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» с Геологическим словарем в двух томах под редакцией К. Н. Паффенгольца были выявлены черты сходства и различия в принципах терминологического описания металлов. В обеих классификациях используются характеристики, обозначающие определенные признаки описываемых природных объектов: цвет, твердость, вязкость (ковкость), удельный вес, распространенность в природе. Ряд характеристик металлов, описывающих физические свойства, представлен бинарными оппозициями (твердый/мягкий; тяжелый/легкий), что позволяет их соотнести с дифференциальными признаками объекта. Характеристиками, которые отсутствуют в анализируемом труде М. В. Ломоносова, являются символ химического элемента, наличие примесей, форма кристаллов. Геологический словарь в двух томах под редакцией К. Н. Паффенгольца, предназначенный для специалистов в области горного дела, использует метаязык химии: содержит принятые в современной науке обозначения химических элементов и сокращения, а также описание разновидностей металлов и мест их нахождения в горных породах.

Трактат М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» делится на параграфы и состоит из предисловия, пяти частей и двух прибавлений, которые являются самостоятельными произведениями. В статье рассмотрена первая часть трактата «О металлах и с ними в земле находящихся других минералах», которая состоит из шести глав. В первой главе «О металлах» ученый описывает шесть терминов, раскрывающих характеристики металлов: золото, серебро, олово, свинец, железо, медь. На основании характеристик, представленных в трактате, было выделено десять параметров, важных для структурной организации терминов, обозначающих металлы: цвет, плавкость, окисляемость, упругость и твердость, вязкость (ковкость), удельный вес (пропорция к воде), звонкость, распространенность в природе, наличие в минеральном кабинете, соответствующее небесное тело. Описание терминов строится по определенной схеме, представленной в Таблице 1.

Таблица 1. Терминологическое описание металлов в трактате М. В. Ломоносова

Металл/ Свойство	Золото	Серебро	Медь	Олово	Железо	Свинец
Цвет	Желтый цвет, блеск	Белый цвет	Красный цвет	Белый цвет	Бледнее олова	Более темный, чем другие металлы
Плавкость	После плавки легко возвращается в свое прежнее состояние	После плавки легко возвращается в свое прежнее состояние	После плавки не возвращается в свое прежнее состояние	После плавки может вернуться в свое прежнее состояние	Легко сгорает в огне, нельзя растопить без добавления в железо примесей	Легко плавится, легко возвращается в свое прежнее состояние
Окисляемость	Не боится взаимодействия с воздухом	Не боится воздуха, может незначительно потускнеть	От воздействия воздуха становится зеленой	Не боится воздуха, может незначительно потускнеть	Быстро ржавеет на воздухе	Не боится воздуха, может незначительно потускнеть
Упругость и твердость	Мягкое, нет упругости	Упругость и твердость больше, чем у золота	Твердость выше, чем у других металлов	Упругостью превосходит золото и серебро	Упругостью и твердостью превосходит все металлы	Уступает другим металлам
Вязкость	Хорошая вязкость, но хуже, чем у серебра	Хорошая вязкость	Вязкость больше, чем у других металлов	Невысокая вязкость	Вязкость больше, чем у олова, но меньше, чем у меди	Уступает другим металлам по вязкости
Удельный вес	Самый тяжелый металл	В 2 раза легче золота	Немного легче серебра	Самый легкий металл	Второй по легкости металл после олова	Немного легче золота
Звонкость	Непродолжительная звонкость	Больше, чем у золота	Выше, чем у других металлов	Превосходит золото и серебро	Меньше, чем у меди	Уступает другим металлам
Распространенность в природе	Встречается в самородном виде	Встречается в самородном виде	Встречается в самородном виде	Нет самородного олова	Нет самородного железа	Неизвестно, есть ли самородный свинец
Наличие в минеральном кабинете	Кусок весом 22 золотника	Кусок весом 7 фунтов	Плита весом 20 фунтов	Нет	Нет	Нет
Соответствующее небесное тело	Солнце ☉	Луна ☾	Венера ♀	Юпитер ♃	Марс ♂	Сатурн ♄

Проанализируем представленную таблицу металлов (Таблица 1). Первые семь параметров, называющих свойства объектов, характеризуют физические признаки металлов. Одним из основных параметров, который М. В. Ломоносов выделяет при описании термина, определяющего металл, является цвет. Цвет – это визуальная характеристика, основанная на наблюдении ученого за природным объектом. При описании цвета определенного металла М. В. Ломоносов использует сопоставление его с другими металлами. Золото желтого цвета и блестит. Серебро, олово и железо белого цвета, при этом железо бледнее олова. Медь красного цвета. Свинец по цвету темнее, чем другие металлы.

В таблице представлена группа терминологических единиц, характеризующих металл (плавкость, окисляемость, упругость и твердость, вязкость, удельный вес, звонкость), которая связана с данными, полученными в результате лабораторных опытов, экспериментальных исследований, проводимых ученым. Плавкость в трактате М. В. Ломоносова рассматривается как воздействие высокой температуры (огня) на металл, при этом металл может изменить свой цвет и структуру при погружении в воду. Например, золото и серебро в огне не теряют свой вес, при плавке раскаляются докрасна. Описывая плавкость металлов, М. В. Ломоносов вводит дополнительную характеристику – «шум». Золото и серебро рассыпаются в воде без шума, а медь, олово и свинец – с шумом.

Окисляемость характеризуется как взаимодействие металла с воздухом, при этом металл может поменять свой цвет. Например, золото не боится воздействия воздуха, а серебро, олово и свинец могут немного потускнеть. Медь при воздействии воздуха становится зеленой, а железо быстро ржавеет.

Упругость описывает свойство металлов и сплавов восстанавливать первоначальные размеры и объем после снятия нагрузки. Твердость представлена как способность металлов и сплавов оказывать сопротивление деформации в определенных условиях испытания в лаборатории. Упругость и твердость у М. В. Ломоносова даны в сопоставлении металлов друг с другом. Самым твердым и упругим металлом является железо.

Вязкость определяется как способность металла вытянуться в проволоку. Металлы сравниваются по вязкости друг с другом. М. В. Ломоносов использует меру веса – золотники, из которых можно сделать проволоку определенной длины. Например, из шести золотников золота можно сделать два аршина проволоки, а из одного золотника серебра можно вытянуть 60 аршин проволоки. Самая высокая вязкость у меди.

Удельный вес понимается М. В. Ломоносовым как пропорция металла к воде. По мнению Л. Е. Майстрова, М. В. Ломоносов предложил новую методику определения удельных весов – пропорцию к воде. Ученый взвешивал исследуемое тело два раза – в воздухе и воде, а удельный вес воды принимал за единицу. Методика М. В. Ломоносова оказалась настолько точной и эффективной, что ею пользуются и в наше время (Майстров, 1977, с. 62). По наблюдениям М. В. Ломоносова, самым легким из металлов является олово, его пропорция к воде составляет 7321 к 1000.

Благодаря своей упругости металл обладает звонкостью. Звонкость описывает свойство металлов издавать звенящий или вибрирующий звук при ударе другим твердым предметом. Самым звонким металлом является медь.

Следующие три терминологические единицы, характеризующие металл (распространенность в природе, наличие в минеральном кабинете и соответствующее небесное тело), составляют еще одну группу терминологического описания металлов в трактате М. В. Ломоносова. Ученый опирается на те знания и научные традиции, которые существовали в геологической науке в середине XVIII века.

Распространенность в природе показывает присутствие данного металла в самородном виде. Как считает М. В. Ломоносов, золото, серебро и медь встречаются в самородках. Олово и железо не встречаются в самородном виде, при этом ученый не располагает сведениями о существовании самородного свинца. Современная геологическая наука располагает данными о присутствии в природе всех металлов, представленных в трактате М. В. Ломоносова, в виде самородков.

Наличие металла в минеральном кабинете и соответствующее металлу небесное тело – это те лексические единицы, характеризующие металл, которые не принято фиксировать или отсутствуют в современной геологической науке. Например, золото находится в минеральном кабинете в виде куска весом 22 золотника (94 грамма). Каждому металлу во времена М. В. Ломоносова соответствовали свое небесное тело и свое графическое обозначение. Данной классификацией пользовались еще алхимики в Средние века. Золото – это Солнце, серебро – Луна, медь – Венера, олово – Юпитер, железо – Марс, свинец – Сатурн.

Обратимся к Геологическому словарю под редакцией К. Н. Паффенгольца (Таблица 2). Данный словарь адресован геологам и представителям смежных специальностей. В современной науке считается, что около 100 элементов из периодической системы являются металлами.

Таблица 2. Терминологическое описание металлов в Геологическом словаре

Металл/ Свойство	Золото	Серебро	Медь	Олово	Железо	Свинец
Символ химического элемента	Au	Ag	Cu	Sn	Fe	Pb
Примеси	Ag, Cu, Se, Bi, Pt, Ir, Rd	Au, Hg			Co, Cu, C, P, S, H	Au, Ag
Форма кристаллов	Октаэдрические, додекаэдрические, кубические	Октаэдрические, додекаэдрические	Додекаэдрические	Проволочные		Октаэдрические, ромбододекаэдрические
Распространенность в природе	Первичное и вторичное золото	Вкрапленность, пластины, дендриты, самородки	Образует дендриты, агрегаты	Округлые зерна и пластинки	Теллургическое и метеоритное	Округлые зерна, чешуйки, шарики, пластинки, нитевидные образования
Цвет	От золотисто-желтого до серебряно-белого	Серебристо-белый, чернеет при окислении	Розоватый, медно-красный	Серовато-белый	Стально-серый до синевато-черного	Синевато-серый
Твердость	2-3	2,5-3	2,5-3	2-2,5	4-5	1,5
Удельный вес	15,6-18,3	10,1-11,1	8,4-8,9	7,31	7,3-8,2	11,4-13,31
Ковкость	Ковкое, тягучее	Ковкое и тягучее	Очень ковкая и тягучая	Ковкое и тягучее	Ковкое	Ковкий, тягучий

В Геологическом словаре металлам соответствуют современные обозначения, символы химических элементов. Та система химических элементов, которая существует в современной науке, появилась только в начале XIX века. В словаре под редакцией К. Н. Паффенгольца названы химические элементы, составляющие примеси каждого из металлов. В современной науке примесью считаются элементы, которые присутствуют в сплаве в небольших количествах. Форма кристаллов описывает геометрическую структуру кристаллов каждого из металлов. Кристаллы могут быть скрученными или изогнутыми.

Распространенность в природе показывает, в каком виде металлы могут существовать в природе. Золото подразделяется на первичное и вторичное. Первичное золото встречается в виде зерен, чешуек, листочков, самородков, вторичное золото – в виде пленок, каемок, губчатых образований. По сравнению с трактатом М. В. Ломоносова в двухтомном словаре дается более полное и подробное описание возможных форм распространения металлов.

В современном словаре детализация цвета присутствует в большей степени, чем в трактате М. В. Ломоносова, при этом металлы не сравниваются друг с другом. Например, золото может быть от золотисто-желтого до серебряно-белого, а серебро – серебристо-белое, железо – от стально-серого до синевато-черного. Серебро чернеет при окислении. При описании цвета серебра в словаре говорится и о взаимодействии металла с воздухом.

Твердость характеризует способность вещества оказывать сопротивление деформации, определяется по методу Бриннеля и измеряется в килограмм-силах, деленных на квадратный миллиметр. По данным Геологического словаря, самым твердым является железо.

Удельный вес понимается как отношение веса вещества к занимаемому им объему и измеряется в граммах на кубический сантиметр. Во времена М. В. Ломоносова удельный вес рассчитывался по отношению вещества к воде. Самым большим удельным весом обладает золото, затем – свинец, серебро, медь, железо и олово. Расчеты, сделанные М. В. Ломоносовым, близки к современным показателям.

Ковкость и вязкость как основные терминологические единицы, характеризующие металл, представлены в Геологическом словаре и трактате М. В. Ломоносова. Под ковкостью понимается способность металла подвергаться ковке и другим видам обработки давлением. Все металлы являются ковкими и тягучими. Согласно современным характеристикам, самыми ковкими являются золото, серебро и медь.

В Геологическом словаре выделяются основные параметры для характеристики металлов: графическое обозначение химического элемента, примеси, форма кристаллов, распространенность в природе, цвет, твердость, удельный вес, ковкость. В обеих классификациях присутствуют лексические единицы, обозначающие цвет, твердость, ковкость, удельный вес, распространенность в природе, графическое обозначение. Есть характеристики, которые не встречаются в трактате М. В. Ломоносова: примеси и форма кристаллов. Таким образом, можно сделать вывод, что большинство терминологических единиц, описывающих физические характеристики металлов, присутствуют как в трактате М. В. Ломоносова, так и в современном Геологическом словаре.

Заключение

Проведенное исследование позволило прийти к следующим выводам.

В статье был проведен структурно-семантический анализ термина как лексической единицы, представленной в трактате М. В. Ломоносова и в современном Геологическом словаре под редакцией К. Н. Паффенгольца. В трактате М. В. Ломоносова терминологическое описание каждого металла строится по определенной схеме и основано на принципах наблюдения за природным объектом, изучения его физических и химических свойств, сбора обширного фактического материала и применения экспериментальных исследований, что отражает научные знания середины XVIII века, которые носили в большей степени научно-популярный характер и испытывали на себе влияние философии рационализма. Ученые-энциклопедисты стремились собрать значительное количество фактов и создать их стройную классификацию. Трактат М. В. Ломоносова демонстрирует системный подход ученого к отбору и описанию специальной лексики, который проявляется в упорядочивании научной информации и создании принципов содержания и структуры термина.

В результате сравнительно-сопоставительного анализа структуры термина как лексической единицы, представленной в трактате М. В. Ломоносова и в современном Геологическом словаре в двух томах под редакцией К. Н. Паффенгольца, были выявлены отличия в принципах терминологического описания металлов и их классифицирования. В трактате М. В. Ломоносова большее внимание уделяется описанию терминологических единиц, характеризующих физические свойства металлов. Геологический словарь в двух томах под редакцией К. Н. Паффенгольца содержит детализированное описание разновидностей металлов и указание на места их нахождения в горных породах.

Проведенный анализ позволяет говорить о том, что термин фиксирует процесс познания сущности предметов объективной действительности, соответствующий уровню развития науки определенного исторического периода, и выступает результатом этого познания.

В качестве перспектив дальнейшего исследования заявленной проблематики можно назвать сопоставительный анализ терминологического описания других полезных ископаемых, представленных М. В. Ломоносовым в трактате «Первые основания металлургии или рудных дел».

Источники | References

1. Алексеева Л. М., Мишланова С. Л. Вековой путь российского терминоведения // Научный диалог. 2021. № 9. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2021-9-9-34>
2. Вернадский В. И. О значении трудов М. В. Ломоносова в минералогии и геологии. М.: Т-во тип. А. И. Мамонтова, 1900.
3. Виноградов В. В. Вступительное слово на Всесоюзном терминологическом совещании «Вопросы терминологии» // Вопросы терминологии: материалы Всесоюзного терминологического совещания / отв. ред. Ю. Д. Дешериев. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1961.
4. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Труды Московского института истории, философии и литературы: сборник статей по языковедению. М.: Моск. гос. ин-т истории, философии и лит-ры, 1939.

5. Волков С. С. М. В. Ломоносов в работе над Минеральным каталогом // Словарь языка М. В. Ломоносова: материалы к словарю. СПб.: Нестор-История, 2010. Вып. 5. Минералогия М. В. Ломоносова / отв. ред. С. С. Волков.
6. Годовиков А. А. Структурно-химическая систематика минералов. М.: Минералогический музей им. А. Е. Ферсмана, 1997.
7. Головин Б. Н. О некоторых проблемах изучения термина // Семиотические проблемы языков науки, терминологии и информатики: мат. научного симпозиума: в 2 ч. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971. Ч. I.
8. Гринев-Гриневич С. В. Терминоведение. М.: Академия, 2008.
9. Демидов А. И. М. В. Ломоносов и его труд «Первые основания металлургии или рудных дел» // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Серия «Наука и образование». 2011. № 1 (117).
10. Иванова Г. А. Содержательная структура термина: прагматический аспект // Вестник Вятского государственного университета. 2008. Т. 1. № 4.
11. Климовицкий Я. А. Некоторые вопросы развития и методологии терминологических работ в СССР. М.: КНГТ АН СССР, 1976.
12. Лейчик В. М. Место терминологии в системе современных наук // Научно-техническая информация. Серия 1. 1969. № 8.
13. Лесохин А. Ф. Единицы измерений, научно-технические термины и обозначения. М. – Л.: Стандартгиз, 1936.
14. Лотте Д. С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов / АН СССР, Комитет тех. терминологии. М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1941.
15. Майстров Л. Е. Определение удельных весов М.В. Ломоносовым // Ломоносов: сборник статей и материалов. М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1977. Сб. VII.
16. Петушков В. П. Термин и язык // Семиотические проблемы языков науки, терминологии и информатики: материалы научного симпозиума: в 2 ч. М.: Изд-во Московского ун-та, 1971. Ч. 2.
17. Пиотровский Р. Г. К вопросу об изучении термина // Ученые записки Ленинградского государственного университета. 1952. № 161.
18. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология. М.: Академия наук СССР, 1959.
19. Судаков Г. В. У истоков русской лексикологии // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 450. <https://doi.org/10.17223/15617793/450/7>
20. Терпигорев А. М. Об упорядочении технической терминологии // Вопросы языкознания. 1953. № 1.

Информация об авторах | Author information

RU**Синильникова Елена Сергеевна¹****Щукина Дарья Алексеевна²**, д. филол. н., проф.^{1, 2} Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II**EN****Elena Sergeevna Sinilnikova¹****Daria Alekseevna Shchukina²**, Dr^{1, 2} Empress Catherine II Saint Petersburg Mining University¹ s225083@stud.spmi.ru, ² Schukina_DA@pers.spmi.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 23.12.2024; опубликовано online (published online): 06.02.2025.

Ключевые слова (keywords): терминологическое описание металлов; трактат М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел»; Геологический словарь под редакцией К. Н. Паффенгольца; классифицирование лексических единиц; terminological description of metals; M. V. Lomonosov's treatise "First Foundations of Metallurgy or Mining Affairs"; Geological Dictionary edited by K. N. Paffenholz; classification of lexical units.