

Традиции и новаторство в языке: на примере истории формирования химической терминологии в Китае в XIX веке

Е.Н. ЕМЕЛЬЧЕНКОВА

Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия

DOI: 10.55512/WMO692205

Статья поступила в редакцию 15.05.2025.

Аннотация: История современной химической терминологии, используемой в китайском научном дискурсе, представляет собой яркий и интересный пример того, как на фоне смены эпистемологий тесно переплетались между собой и вживались друг в друга традиционные, складывавшиеся тысячелетиями представления об окружающем мире, новаторские подходы и приемы носителей китайского языка по использованию возможностей собственной древней письменности в словотворчестве. В рамках данной статьи предпринимается попытка показать, как эти сложные и многогранные процессы отразились на формировании терминологии неорганической химии, как химия уже в статусе самостоятельной научной дисциплины проникла в живую ткань языка и в наши дни запустила новый виток лингвокреатива в сетевой литературе и интернет-коммуникации в Китае. В статье анализируются методологические проблемы, с которыми столкнулись в XIX в. создатели ранней китайской научной терминологии — переводчики Джон Фрайер и Сюй Шоу, предложившие блестящее решение для генерации названий химических элементов на китайском языке, обсуждается специфика аналогичной практики языкового творчества на современном этапе.

Ключевые слова: китайский язык, химическая номенклатура на китайском языке, названия химических элементов, заимствование, неологизмы, новые иероглифы, Сюй Шоу, Джон Фрайер.

Благодарности: Автор выражает благодарность М.Я. Пономаревой (СПбГУ) за ценные комментарии при обсуждении материалов исследования.

Для цитирования: Емельченкова Е.Н. Традиции и новаторство в языке: на примере истории формирования химической терминологии в Китае в XIX веке // Письменные памятники Востока. 2025. Т. 22. № 4 (вып. 63). С. 53–66. DOI: 10.55512/WMO692205.

Об авторе: ЕМЕЛЬЧЕНКОВА Елена Николаевна, кандидат филологических наук, заведующая кафедрой теории и методики преподавания языков и культур Азии и Африки, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия) (emelchenkovae@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5090-3011.

© Емельченкова Е.Н., 2025

Подобрать подходящую тему для статьи в честь такого яркого и многогранного ученого, как Татьяна Александровна Пан, очень непросто. Это должно быть что-то из области филологических штудий про язык и литературу, но на историческом фоне и

непременно с выходом в культуру и настоящую науку. Не претендуя на междисциплинарность или трансдисциплинарность подхода, в рамках данной статьи автор хотела бы остановиться на небольшом фрагменте истории становления знаний естественно-научного цикла в Цинском Китае, в частности на становлении химической терминологии во второй половине XIX в., которая в силу целого ряда обстоятельств оказалась настоящим вызовом и для переводчиков, и для самих носителей китайского языка. Тенденции, которые наблюдались в период активного словотворчества в области неорганической химии в тот период, с одной стороны, отражают уважение китайского народа к истории своей страны, традициям и культурному наследию, с другой стороны, свидетельствуют о тяге к расширению научных знаний и новаторском духе, присущих Китаю и его людям и сегодня.

Базис традиционной китайской науки — концепция *у син* 五行 ‘пять первоэлементов; пять стихий’ — включает универсальную классификационную схему, согласно которой все основные параметры мироздания имеют пятичленную структуру: 水 ‘вода’, 火 ‘огонь’, 金 ‘металл’, 木 ‘дерево’, 土 ‘почва’ (Кобзев 2006: 451). Эта основополагающая категория китайской философии отличалась от атомистической теории веществ и идеи упорядоченности свойств химических элементов в западной науке как принципиально разные подходы, но в плане практического применения между ними можно найти целый ряд пересечений. Много общего обнаруживается и в обозначениях соответствующих явлений в китайском языке, где и сегодня, наравне со строго регламентированной химической номенклатурой международного происхождения, продолжают активно использоваться традиционные китайские термины и философско-символические категории.

В отличие от античных мыслителей, которые благодаря идеям Демокрита задолго до развития науки и экспериментальной химии имели определенное представление об атомарном строении материи, китайская алхимия элементы или вещества как неделимые единицы не рассматривала. В Древнем Китае мир вокруг мыслился преимущественно в динамике, как постоянный процесс изменений и взаимопревращений, а не в статике через описание фиксированного состава веществ. На динамическую модель восприятия природы указывает и отсутствие единого канона в порядке представления пяти первооснов и сосуществование нескольких вариантов их последовательности. Каждая из существующих комбинаций отражала определенный природный цикл — порождение (*сяниэн* 相生), преодоление (*сянкэ* 相克), в гадательных целях использовался порядок *Хэту* 河图 (‘Карта [из] реки Хуанхэ’). Варианты представления фиксировали определенную логику взаимодействия веществ, актуальную для той или иной области человеческого знания (медицины, алхимии, философии, анализа социальных процессов, гаданий, фэншуй и др.). Алхимия искала не статические компоненты, в современной химической номенклатуре фигурирующие как «элементы», а изучала динамические процессы превращения, преобразования, что объясняется ее практической направленностью, а не теоретическим характером дисциплины.

Анализ этимологии базового для химии термина «химический элемент» в западных языках показывает, что эта лексическая единица, как и сама наука, прошла длительный и сложный путь от философского и символического содержания в Древней Греции через алхимию к строгому эмпирическому определению, существовавшему в современной научной терминологии. Этот термин восходит к многозначному древнегреческому слову *στοιχεῖον* ‘первоначало, стихия, элемент; буква алфавита; основная составная часть (чего-либо)’, латинская калька которого *elementum* (‘начало, первона-

чало; буква алфавита') в дальнейшем выступила почвой для формирования соответствующих когнитивных практик практически во всех европейских языках (фр. *élément*, англ. *element*, рус. элемент) (Aceaedo 2018).

В древнегреческой традиции, начиная с космогонии Эмпедокла и его учения о четырех стихиях (огонь, вода, земля, воздух), термин «элемент» понимался прежде всего качественно как фундаментальная сущность первоэлементов природы, а не как химическая субстанция. Аристотель значительно развил учение Эмпедокла в динамическом ключе за счет рассуждений о превращении стихий, что, собственно, и определило на долгие годы направления в развитии натурфилософии, средневековой медицины и алхимии. И только в XVII–XVIII вв. аристотелевское понимание элемента было постепенно вытеснено из химической терминологии и заменено в работах Р. Бойля и А. Лавуазье на сближающееся с современным понимание этого термина как конкретного вещества, которое нельзя разложить на более мелкие составляющие.

В китайский язык термин *юаньсу* 元素 ('химический элемент'), описывающий простые неразложимые вещества, проник очень поздно — лишь в XIX в. — путем опосредованной рецепции через японский язык-посредник из европейских языков. До его появления в китайской литературе для описания веществ использовался ряд других терминологических вариантов, отражающих натурфилософские и практические подходы носителей языка. Для Китая XIX век стал периодом поиска баланса между традиционными представлениями древней цивилизации и требованиями системности науки и ее терминологии, к тому времени уже прочно укоренившимися на Западе.

Среди бытовавших в языке вариантов-предшественников *юаньсу* можно назвать введенный Маттео Риччи термин *юаньсин* 元行 ‘изначальная стихия’, который миссионер использовал в катехизисе «Цянькунь ти и» 乾坤体义 («Истинное значение Небесного владыки») для изложения европейского учения о четырех стихиях, которые по аналогии с привычной носителям китайского языка концепцией получили у миссионера переводное название *сы син* 四行 ‘четыре стихии; четыре первоэлемента’. Предложенный М. Риччи термин *юаньсин*, призванный подчеркнуть первичность земли, воздуха, воды и огня как чистых, несмешанных и порождающих все сущее, вошел в китаеязычный научный оборот и встречался в текстах до XIX в. (Ячжоу гайньяньши 2018).

Среди других терминов, предлагавшихся в литературе для обозначения химических элементов, можно также назвать *чжи* 质 ‘материя’, *юаньчжи* 元质 ‘изначальная материя; субстанция’, *син* 行 ‘элемент’, *даньти* 单体 ‘простое вещество’ и др. Так, в «Хуасюэ цзяньюоань» 化学鉴原 («Исследование основ химической науки») для базовых понятий использовались двусложные термины: *юаньчжи* 元质 ‘химический элемент’, *чичжи* 气质 ‘газ; газообразное вещество’, *лючжи* 流质 ‘жидкость; жидкое вещество’, *динчжи* 定质 ‘твердое вещество’ и *цзачжи* 杂质 ‘примесь; смешанное вещество’.

Термин *юаньсу* 元素 ‘химический элемент’, пришедший в китайский язык из японского, получил широкое хождение в конце XIX в. и в итоге закрепился как базовый. Тогда в Японии в эпоху Мэйдзи процессы модернизации и потребность в заимствовании новейших технологий и научных достижений с Запада привели к массовому переводу на японский язык научной литературы, традиционно использовавшей иероглифику для фиксации терминов-неологизмов (что вызвало появление так называемых *канго* 漢語). Эти понятные по иероглифической форме записи термины в силу простоты рецепции в дальнейшем служили цели пополнения словаря научной

лексики китайского языка, органично вписавшись в общий процесс обновления языка на рубеже XIX–XX вв. И хотя длительный поиск базового термина в области химии окончательно завершился выбором в пользу неологизма *юаньсу*, обозначив разрыв с традиционной алхимией и начало новой эры в становлении соответствующей терминосистемы в Китае, все-таки многое в процессе словотворчества сохраняло признаки традиционного подхода к процессу номинации. Проиллюстрируем это положение примерами из истории создания номенклатуры химических элементов в китайском языке.

Внедрение научной терминологии вообще и современной химической номенклатуры в частности началось в Китае в первой половине XIX в. путем заимствования с Запада напрямую или во второй половине XIX в. опосредованно через японский язык, но шел этот процесс крайне медленно, и к 1870-м годам уже переведенной на китайский язык и доступной широкой общественности научной литературы было не так много. Одной из первостепенных и насущных проблем данной области стало формирование специализированной номенклатуры, создание названий конкретных элементов и их соединений на китайском языке. Использование традиционных, уже давно функционировавших в китаеязычной литературе тривиальных (несистемных) названий не удовлетворяло науку того времени, ограничиваться десятком существующих терминов для номинации новых элементов на том уровне развития химических знаний было уже невозможно.

Ситуация усложнялась и тем, что в Цинской империи отсутствовали специалисты в области химии, владевшие в достаточной мере иностранными языками и знакомые с западными работами, поэтому перевод терминологии и научное словотворчество представляли собой на тот момент серьезную проблему. Большинство переводчиков мало что знали о свойствах элементов и веществ и не могли выступать экспертами в терминотворчестве в области неорганической химии, часто переводчик просто записывал транскрипцию иностранного слова китайскими иероглифами по слогам. Этот метод мог использоваться на определенном этапе как временная мера, но в целом история китайского языка свидетельствует, что при фонетическом способе заимствования для носителей слова-полисиллабы звучат слишком длинно и непонятно, например, *силисиэн* 夕里西恩 от лат. *silicon* для кремния, *гайэсиэн* 丐而西恩 от лат. *calcium* для кальция, *бэйэриэн* 贝而以恩 от лат. *barium* для бария или *мэйхэнисиэн* 美合尼西恩 от лат. *magnesium* для магния.

Многосложные термины в переводе не передавали реальной информации, которая в случае с западной химической терминологией могла содержаться, например, в названии элемента в языке-доноре, но естественным образом утрачивалась при фонетическом способе заимствования лексической единицы, поэтому с течением времени такой терминологический неологизм в китайском языке часто не приживался. Именно поэтому задача словотворчества в условиях отсутствия длительной научной традиции, нехватки квалифицированных переводческих кадров, а также типологических особенностей китайского языка и используемой иероглифической письменности бросала настоящий вызов человеческому интеллекту и лингвистической креативности. За решение этой задачи взялись переводчики Бюро переводов Цзяннаньского арсенала — британский миссионер Джон Фрайер и его китайский коллега Сюй Шоу 徐寿.

Джон Фрайер (John Fryer, Фу Ланъя 傅兰雅) (1839–1928) — британский миссионер, переводчик и выдающийся просветитель, практически всю свою жизнь посвятивший делу распространения научного знания на Востоке. Начав свою профессиональную

деятельность с преподавания в Школе иностранных языков *Тунвэнъгуань* 同文馆, первом в истории Цинской империи специализированном учебном заведении, открытом в Пекине в 1862 г. для обучения китайцев иностранным языкам и техническим наукам, Дж. Фрайер нашел свое призвание именно в переводческой деятельности. Из 35 лет, прожитых в Китае, 28 лет он проработал профессиональным переводчиком в Бюро переводов Цзяннаньского арсенала (江南制造局翻译馆) в Шанхае¹, активно сотрудничая с китайскими учеными и издателями и сделав доступными для китайскоязычной аудитории более сотни различных трудов по естественным и социальным наукам, включая химию, физику, астрономию, механику, географию, медицину и др. (Сюй Чжэнья 2001).

Британский миссионер также был среди основателей научного журнала «Гэчжи хуэйбянь» 格致汇编 («Сборник научных знаний»), работал редактором газеты «Шанхай синьбао» 上海新报 («Шанхайские новости»), стоял у истоков создания Школы научных знаний *Гэчжи шуюань* 格致书院, первого в Китае учебного заведения, специализировавшегося на преподавании западных наук и технологий, для которых был введен специальный термин — *гэчжи* 格致, производный от конфуцианского обозначения естественных наук — *гэу чжичжжи* 格物致知.

За заслуги в деле популяризации научных знаний в Китае цинское правительство присвоило Дж. Фрайеру высшую ученую степень *цзиньши*, гражданский чин третьего ранга², а в 1890 г. наградило его Орденом двойного дракона третьей степени (双龙宝星), первой официальной государственной наградой Китая, учрежденной в 1882 г. для поощрения иностранных подданных и китайских чиновников за заслуги перед Цинской империей.

Сюй Шоу 徐寿 (1818–1884) — ученый и просветитель, пионер продвижения химической науки и современного судостроения в Китае. Всю свою жизнь Сюй Шоу посвятил переводу научно-технической литературы, популяризации науки и естественнонаучного образования. Скромный по натуре человек, не искавший славы на императорских экзаменах, высоких должностях и большого жалованья, Сюй Шоу был энтузиастом и экспериментатором, всячески способствуя распространению научных знаний среди молодых китайцев и внедрению западных достижений в промышленность своей страны. За 17 лет переводческой деятельности талантливый ученый перевел с западных языков множество книг по науке и технике, в том числе более десятка важнейших работ, отражающих базовые знания в области химии, накопленные к 70–80-м годам XIX в.

Для Сюй Шоу, от природы имевшего склонность к техническим специальностям, но получившего классическое китайское образование и прекрасно владевшего ученым слогом, коллaborация с Дж. Фрайером оказалась крайне продуктивной. Британский миссионер осуществлял перевод в устной форме, Сюй Шоу как носитель языка фиксировал перевод по-китайски письменно. В результате такого совместного твор-

¹ Цзяннаньский арсенал (江南制造局, полное наименование 江南机器制造总局) был создан в Шанхае в рамках «движения самоусилния» в 1865 г. как важнейшее предприятие военной промышленности Китая. В силу необходимости перевода больших объемов научно-технической литературы в 1868 г. при арсенале было открыто Бюро переводов, первая в истории Китая государственная структура, централизованно осуществлявшая перевод западной литературы на китайский язык.

² Чин третьего ранга на гражданской службе в имперском Китае по статусу соответствовал должности вице-губернатора провинции.

чества рождались превосходные тексты на актуальные для того времени темы, отличавшиеся точными формулировками и продуманной терминологией, что и объясняет значительное влияние этих переводов на китайскую науку в дальнейшем. Помимо систематизации химической номенклатуры на китайском языке, стараниями Дж. Фрайера и Сюй Шоу в Китае получили широкое распространение качественный и количественный анализ, физическая химия, началось внедрение химии в промышленное производство в Китае (Bennett 1967).

Разработанный ими набор названий химических элементов, в котором каждому элементу приписывался один иероглифический знак, отвечал базовым требованиям научной терминологии даже по современным меркам. И хотя часть этих названий впоследствии была пересмотрена или в современной номенклатуре не присутствует, в целом значение переводческой деятельности Сюй Шоу и Дж. Фрайера в области химической терминологии оказалось системообразующим.

В 1871 г. вышел выполненный ими перевод на китайский язык популярного учебника по химии, написанного в 1858 г. американским химиком Дэвидом А. Уэллсом (David Ames Wells, 1828–1898) «Wells's Principles and Applications of Chemistry» (Wells, 1858). Как и оригинал, сыгравший важную роль в популяризации и стандартизации химических знаний в США во второй половине XIX в., его китайская версия — «Хуасюэ цзяньюань» 化学鉴原 («Исследование основ химической науки») (Хуасюэ цзяньюань 1871) стала самым влиятельным справочником по химии в Китае XIX в. Причем Дж. Фрайер и Сюй Шоу не просто перевели на китайский язык хороший учебник, написанный доступным для студентов и учащихся старших классов языком (это была характерная особенность американской учебной литературы той эпохи в целом), переводчики дополнили и переработали книгу с учетом достижений химической науки за прошедшее с момента ее выхода десятилетие.

Так, при переводе из справочника были изъяты упоминания пелопия (Pelopium, Pl) и ильмения (Ilmenium, Il), которые к моменту перевода книги уже были признаны не существующими как самостоятельные элементы, поскольку были результатом нечистых образцов или ошибок анализа. К 60 подтвержденным химическим элементам переводчики добавили четыре новых, к тому времени уже открытых элемента: *сэ* 锇 ‘цезий’, *инь* 银 ‘индий’, *та* 钽 ‘таллий’, *жсу* 钰 ‘рубидий’.

При переводе «Хуасюэ цзяньюань» Фрайер и Сюй Шоу решали сразу несколько методологических задач, важнейшей из которых было составление новой научной терминологии в области химии. Для этого они использовали сразу несколько методов, сочетая новаторские подходы с принципами традиционного для Китая словотворчества, изначально отказавшись от фонетического способа заимствования химического термина. Причины такого решения очевидны — длинная цепочка иероглифических знаков, отражающая звучание иноязычного слова-полисиллаба, в силу недоступности семантики создает для носителя китайского языка значительные трудности в запоминании, произнесении и письменной фиксации соответствующей лексической единицы. Идеальный термин должен был быть коротким и емким, но при этом фонетически приближенным к исходному термину в западных языках, а также прозрачным по своей внутренней графической форме при фиксации слова в иероглифике.

Девять названий элементов, в частности: *цзинь* 金 ‘золото’, *инь* 银 ‘серебро’, *тун* 铜 ‘медь’, *та* 铁 ‘железо’, *цянь* 铅 ‘свинец’, *си* 锡 ‘олово’, *гун* 羯 ‘ртуть’, *лю* 硫 ‘серпа’, *тань* 炭 ‘углерод; древесный уголь’, были взяты из уже имевшейся китайской терминологии в готовом виде без изменений. Часть названий, например, для газов была

взята из ранее уже переведенной на китайский язык научной литературы, в частности из справочника по естествознанию британского миссионера, врача и просветителя Бенджамина Хобсона (Benjamin Hobson) «Бо у синь бянь» 博物新编 («Новый трактат о естественных науках») (Бо у синь бянь 1855). Для ряда терминов переводчики сохранили двухсложную форму, например, для названий газов с суффиксальным по своей природе компонентом *ци* 气 ‘газ’ в качестве второго компонента: *цинци* 轻气 ‘водород’, *янци* 养气 ‘кислород’, *даньци* 淡气 ‘азот’, *люйци* 绿气 ‘хлор’, *фуци* 弗气 ‘фтор’. Некоторые графические элементы были системно доработаны или переработаны, например, добавлен или заменен ключ на более подходящий, так, в названии фосфора *линь* детерминатив 火 ‘огонь’ был заменен на 石 ‘камень’, т.е. знак приобрел форму 磷.

Новаторство подхода Сюй Шоу и Фрайера состояло в создании нескольких десятков новых лексических единиц в китайском языке для значительной части известных тогда науке химических элементов. Эти новообразования представляли собой результат фонетической адаптации заимствованной единицы, при которой, во-первых, от оригинального слова (латинского названия элемента) брался только один слог. Ограничение слогового состава термина, с одной стороны, отвечало традиционным предпочтениям языка, вся исконная лексика в котором была моносиллабичной. С другой стороны, оно было связано с требованием системности, предъявляемым к языку науки, поскольку от химического термина ожидается не только мотивированность и однозначность соответствия между термином и веществом, но и мощный деривационный потенциал при обозначении химических соединений.

Во-вторых, в графике соответствующему слогу подбирался иероглифический знак, чтение которого было относительно близко и узнаваемо для носителей китайского языка. Семантическая прозрачность иероглифа, фиксирующего название вещества, обеспечивалась за счет добавления к выбранному знаку-фонетику ключа-семантика, отражающего базовые физические свойства элемента. Такими детерминативами в химической терминологии у Сюй Шоу и Фрайера выступили ключи: 钅 (金) ‘металл’ — для металлов, 石 ‘камень’ — для твердых неметаллов, 气 ‘воздух’ — для газов, 氵 (水) ‘вода’ — для жидкостей. Примеры китайских названий химических элементов, введенных Сюй Шоу и Дж. Фрайером, см. Табл. 1.

Таблица 1

Китайские названия неорганических элементов, введенные в XIX веке

Название	Лат. символ	Иерогл. знак для кит. названия	Чтение знака	Ключ-семантик	Знак-фонетик	Чтение фонетика
Натрий	Na	钠	на	钅 или 金 ‘металл’	内	на
Калий	K	钾	цзя		甲	цзя
Кальций	Ca	钙	гай		丐	гай
Магний	Mg	镁	мэй		美	мэй
Алюминий	Al	铝	люй		吕	люй
Цинк	Zn	锌	синь		辛	синь
Вольфрам	W	钨	у		乌	у

ИССЛЕДОВАНИЯ

Марганец	Mn	锰	мэн		孟	мэн	
Хром	Cr	铬	гэ		各	гэ	
Никель	Ni	镍	не		臬	не	
Кобальт	Co	钴	гу		古	гу	
Сурьма	Sb	锑	ти		弟, упрощ.	ти	
Висмут	Bi	铋	би		必	би	
Барий	Ba	钡	бэй		贝	бэй	
Стронций	Sr	锶	сы		思	сы	
Неметаллы и газы							
Водород	H	氢	цин	气 'воздух'	轻	цин	
Кислород	O	氧	ян		养	ян	
Азот	N	氮	дань		淡	дань	
Хлор	Cl	氯	люй		绿	люй	
Фтор	F	氟	фу		弗	фу	
Бром	Br	溴	сю		臭	сю	
Йод	I	碘	дянь		氵 'вода'	典	дянь
Углерод	C	碳	тань		石	炭	тань
Бор	B	硼	бу	'камень'		布	бу

Предложенный принцип генерации знаков, в полной мере отвечая китайской традиции, носил при этом системно-научный характер: все термины для одного класса веществ строились по единому шаблону. Однако на начальном этапе сразу стало очевидно, что генерация химической терминологии в Китае помимо общенаучных проблем наталкивается на естественные трудности языка, слоговой характер и звуковой строй которого неизбежно приводят к появлению омонимов. Ярким примером этому служит кремний, китайское название которого прошло сложный путь. Первоначальный вариант названия — *си* 硅 — опирался на звучание латинского термина *Silicium* ‘силиций’ и был создан специально для кремния по общему правилу с использованием фонетика *си* 夕 и детерминатива 石 ‘камень’, указывающего на неметаллическую природу элемента, но омонимия знаков 硅 ‘силиций’ и 锡 ‘олово’ со временем заставила отказаться от этого названия в пользу другого, не омонимичного варианта. В итоге для кремния в КНР используется название *гуй* 硅, тогда как на Тайване продолжают использовать терминологический дублет — *си* 硅, что приводит к лексическим расхождениям между системами, так, в материковом Китае говорят *гуйгу* 硅谷 ‘Кремниевая долина’, на Тайване — *сигу* 硅谷 ‘Силиконовая долина’.

Словотворчество Фрайера и Сьюй Шоу было настоящим вызовом как для самих переводчиков, так и для их современников. Использование традиционных знаков письма было в то время предпочтительным при переводе, поскольку такие иероглифы были привычны и понятны носителям языка, но обходиться исключительно устоявшимся иероглифическим набором в XIX в. было уже невозможно, перечень известных науке химических элементов продолжал активно пополняться. Кроме того, использование «старых» знаков наталкивалось на сопротивление консервативно настроенной части ученого сообщества Китая, а также могло приводить к неточностям,

ошибкам и смешению понятий, что крайне чувствительно для науки и терминосистем. Во избежание подобных недоразумений переводчики решили пойти по пути использования редких или изобретения новых иероглифических знаков, которых не было в китайских словарях.

Источником вдохновения в процессе словотворчества для переводчиков стала история Китая, в частности практика генерации новых иероглифических знаков, существовавшая для членов императорской семьи как часть традиции избегания табуированных имен *бихуэй* 避讳, запрещавшая обычным людям использовать иероглифические знаки из имен правителей как символы сакральности их власти. Поэтому для императоров и членов императорской фамилии придумывали уникальные иероглифы, видоизменяли существующие знаки путем добавления ключей или, наоборот, отбрасывания черт, использовали устаревшие или редкие варианты написания иероглифов.

Основатель минской династии — Чжу Юаньчжан 朱元璋 ‘Чжу Первый Властитель’, сам носивший имя, выполненное сакрального смысла и подчеркивавшее легитимность правителя, который прошел путь от бедного крестьянина до императора и получил мандат Неба, жестко регламентировал процесс именования членов императорской семьи, предписывая избегать общеупотребительных иероглифов, стараться использовать необычные знаки, чтобы минимизировать последствия имеющейся традиции табуирования. У всех сыновей первого минского императора в знаке имени присутствовал ключ 木 ‘дерево’: Чжу Бюo 朱标, Чжу Шуан 朱棟, Чжу Ган 朱樞, Чжу Ди 朱棣, Чжу Су 朱橚, Чжу Чжэнь 朱楨, Чжу Фу 朱椿, Чжу Цзы 朱梓, Чжу Ци 朱杞, Чжу Тань 朱檀, Чжу Чунь 朱椿, Чжу Бай 朱柏, Чжу Пянь 朱楩 и т.д.

В дальнейшем имена членов императорской семьи строились по модели «фамилия Чжу 朱 + имя поколения + личный именной знак». С целью упорядочивания родословной для потомков своих многочисленных сыновей Чжу Юаньчжан установил облеченный в стихотворную форму набор из двадцати знаков, которые должны были последовательно использоваться в качестве имени поколения (*цызы бэй* 字辈). У прямых потомков набор имел вид: 高瞻祁见祐, 厚载翊常由, 慈和怡伯仲, 简靖迪先猷. Третий знак в имени членов императорского рода должен был быть представлен иероглифическим знаком с детерминативом из цикла *у син*. Ключи сменялись в определенном порядке: 木 ‘дерево’ → 火 ‘огонь’ → 土 ‘земля’ → 金 ‘металл’ → 水 ‘вода’ и повторялись в именах каждые пять поколений. Порядок символизировал преемственность и рост династии как естественный цикл природы. В именах внуков императора Чжу Юаньчжана должен был использоваться ключ 火 ‘огонь’: Чжу Гаочи 朱高炽, Чжу Гаосюй 朱高煦 и т.д., у правнуков — ключ 土 ‘почва; земля’: Чжу Чжаньцзи 朱瞻基 и т.д. Примеры имен членов императорского рода с различными ключами приведены в Табл. 2.

Таблица 2

Имена членов императорской семьи династии Чжу (Мин)

Ключ 3-го знака в имени	Имя	Чтение
木 ‘дерево’	朱由检	Чжу Юцзянь
	朱祐樘	Чжу Ютан
	朱祐樞	Чжу Югуань

土 ‘земля’	朱载垕	Чжу Цзайло
	朱载壘	Чжу Цзайцзи
	朱瞻墉	Чжу Чжаньюон
水 или 氵 ‘вода’	朱常洛	Чжу Чанло
	朱见深	Чжу Цзяньшэнъ
	朱见濡	Чжу Цзяньжу
火 ‘огонь’	朱厚照 (или 燐)	Чжу Хоучжао
	朱厚熜	Чжу Хоуцун
	朱徽煥	Чжу Хэйкоу
	朱膺钚	Чжу Инбу
金 ‘металл’	朱翊钧	Чжу Ицюнь
	朱祁镇	Чжу Цичжэнъ
	朱祁钰	Чжу Циую

Технически такая система позволяла отслеживать родственные связи, дифференцировать поколения потомков и избегать повторений в их именах. В XIX в. именно эта практика генерации имен членов императорской фамилии вдохновила переводчиков на обращение к масштабной и подробной официальной минской хронике «Мин ши лу» 明实录 с целью внедрения уникальных знаков для номинации химических элементов с использованием традиционных для китайского языка ключей как дифференцирующих компонентов в структуре иероглифа.

У этого подхода в случае с химической терминологией обнаружилась и обратная сторона: придуманные иероглифы не были официально разрешены и, следовательно, принимались ученым сообществом неохотно и медленно входили в научный оборот. Лишь по прошествии времени идея генерации иероглифических знаков для обозначения новых реалий была воспринята переводчиками в Китае как плодотворная; на начальном этапе многие неологизмы Фрайера и Сьюй Шоу подверглись критике, но сами переводчики, энтузиасты своего дела, особо не гнавшиеся за славой и одобрением современников, морально были к этому готовы и понимали, что на широкомасштабное принятие такого переводческого решения потребуется время. Только в начале XX в. предложенный в «Хуасюэ цзяньюань» принцип фиксации названий химических элементов в конечном итоге получил всеобщее признание. И хотя в дальнейшем с расширением знаний в области химии часть названий химических элементов была пересмотрена или выведена из употребления, 36 позиций из номенклатуры, предложенной в «Хуасюэ цзяньюань», используются до сих пор. А родители китайских школьников неустанно поют хвалу гению переводчика, придумавшего простые и по форме понятные для неподготовленного юного носителя китайского языка химические термины, облегчающие процесс запоминания при освоении соответствующей дисциплины в образовательных учреждениях Китая.

В XXI в. этот исторический опыт лингвокреатива в китайском языке нашел еще одну область широкого применения. В Китае возник и сегодня активно развивается уникальный культурный феномен — жанр исторического фэнтези в современной китайской литературе. Публикуемые на платформах *Цидянь* (起点中文网), *Цзунхэн* (纵横中文网), 17k (17k 小说网), *Цзиньцзян* (晋江文学城, JJWXC), *Webnovel* и др. сетевые романы культивируют коллективную историческую память, подпитывают живой

интерес к судьбе страны, идеям гуманизма, вопросам идентичности и власти. Этот яркий и стремительно развивающийся пласт массовой культуры современного Китая сочетает реальные исторические эпохи и личности с фантастическими, магическими или альтернативно-историческими элементами. Чаще всего действие разворачивается в эпоху Мин, Тан, Хань или в период Поздней Цин, среди них именно минская история детально описана в хрониках, но при этом полна лакун, поэтому она интересна авторам и публике как благодатный сеттинг для развития актуальных тем патриотизма и сопротивления. Немаловажным элементом таких романов также являются сатира и черный юмор, через прошлое и историю авторы фэнтези имеют возможность безопасно излагать критику современности и мечты о справедливости. Все это объясняет популярность сетевых романов, многие из которых со временем экранизируются и в формате сериалов пользуются неизменным успехом у широкой зрительской аудитории. Так, вымышленные, но стилизованные под антураж эпохи Мин сюжеты представлены во многих популярных фэнтези-романах: «Вернуться в эпоху Мин и стать князем» (回到明朝当王爷), «Шелковые одежды в ночи» (锦衣夜行), «С каждым шагом расцветает лотос» (步步生莲), «Повелитель ночи» (夜天子) и др., автор — Юэ Гуань 月关; «Лицемер эпохи Мин» (明朝伪君子), автор — Цзэй Мэй Шу Янь 贼眉鼠眼 ('Бегающие глазки'), «Гений при дворе» (极品家丁), автор — Юй Ян 禹岩; «Знатный род династии Мин» (大明望族), автор — Янь Цзю 雁九, «Транжира эпохи династии Мин» (明朝败家子), автор — Дэн Цзянь 邓健 и многие другие.

Часто используя приемы попаданчества и альтернативной истории, этот жанр сетевой литературы позволяет не только рефлексировать на традиционные для Китая темы судьбы, власти, реформ, но и добавлять элементы научной фантастики, когда герои выступают проводниками прогресса, знаний и новаторских технологий. На этом фоне в китайском интернет-сообществе стало популярным создание вымышленных имен и генерация несуществующих в нормативном языке знаков иероглифической письменности для создания пародии на династию Мин. Так в Китае родилась «химическая» аристократия интернета: придуманные пользователями сети персонажи, имена которых построены по той самой системе минского императора Чжу Юаньчжана, а последний знак представлен названием элемента из периодической таблицы Д.И. Менделеева: Чжу Шэнълэй 朱慎镭 ‘Чжу Осторожный Радий’, Чжу Хуэйбу 朱徽钚 ‘Чжу Благородный Плутоний’, Чжу Чэньгу 朱成钴 ‘Чжу Становящийся Кобальтом’, Чжу Цайна 朱在钠 ‘Чжу В Натрии’ и т.д.

В мире фэнтези и интернет-коммуникации продолжается процесс генерации иероглифических знаков, часть которых действительно создается пользователями впервые, некоторые же являются собой пример деархаизации древних знаков или их стилизации под архаичные иероглифы, чаще всего с целью языковой игры: *мэй* 犀 ‘крайняя глупость, замедленная реакция’, *бин* 霆 ‘сильный гром; ошарашен, в шоке’, *вэн* 眩 ‘ясное небо после драки, улаженный конфликт’; *су* 爭 ‘неидеальная яшма’, *жэнь* 淚 ‘фальшивая доброта; лицемerie, двуличность’, *ни* 涅 ‘тонуть в интернете; зависать в сети’ и т.п. Средства массовой информации КНР тоже не отстают и регулярно публикуют результаты подобного лингвокреатива. Например, праздничный лозунг в канун 2024 г. (года дракона) звучал: *Лун син да да, синь синь цзя го* 龙行龐龍, 欣欣家国 ‘Могущественные драконы несут стремительный подъем, даря процветание каждой семье и всей стране’. В этой фразе используется слово, записываемое архаичным знаком из трех драконов: *да да* 龐龐龐 ‘мощные драконы’.

Проведенный нами анализ показал, что на фоне эволюции представлений о материи и окружающем мире фиксация новых знаний в Китае, в нашем случае становление терминологии в неорганической химии, осуществлялось не через полный и окончательный разрыв с такими традиционными для данной культуры областями, как натурфилософия, алхимия и др., а через сочетание «старых» знаний с новыми подходами и методами. В XIX в. перевод химической номенклатуры заложил основу для новаторства и экспериментов в языке, обоснованность и продуктивность которых была доказана временем и последующей научной практикой. При этом очевидно, что несмотря на процесс постепенного смещения мифopoэтического и алхимического мировосприятия носителей китайского языка в сторону эмпирического, рационального знания, с учетом стремления соблюдать требования системности и последовательности в языке науки, важным компонентом научного и оклонаучного словотворчества и в XIX в., и в XXI в. продолжает оставаться языковая традиция, философское наследие и культурный базис Китая с его многотысячелетней историей, вызывающие одна за другой волны лингвокреатива и речевых инноваций у носителей языка. В результате сфера применения научной терминологии выходит за рамки какой-то одной узкоспециальной области, и соответствующая лексика получает хождение в новых сферах.

Литература

- Бо у синь бянь 1855 — Бо у синь бянь 博物新编 (Новый трактат о естественных науках) / [Сост.] Б. Хобсон (Benjamin Hobson 合信). Шанхай: Мохай шугуань 墨海书馆, 1855.
- Кобзев 2006 — Кобзев А.И. У син // Духовная культура Китая: энциклопедия: в 5 т. / Гл. ред. М.Л. Титаренко. Т. 1. Философия. М.: Вост. лит., 2006. С. 451–452.
- Сюй Чжэнья 2001 — Сюй Чжэнья 徐振亚. Фу Ланъя юй Чжунго цзиньдай хуасюэ 傅兰雅与中
国近代化学 (Дж. Фрайер и химия в Китае) // Бэйцзин хуагун дасюэ сюэбао 北京化工大学学
报 (Вестник Пекинского химико-технологического университета). 2001. № 2. С. 55–64+26.
DOI: CNKI:SUN:BHGS.0.2001-02-012.
- Хуасюэ цзяньюоань 1871 — Хуасюэ цзяньюоань 化学鉴原 (Исследование основ химической
науки) / [Сост., пер.] Сюй Шоу, Фрайер. 徐寿, 傅兰雅. Шанхай: Цзяннань чжицзаоцзюй 江
南制造局 (Цзяннаньский арсенал), 1871.
- Ячжуо гайниньши 2018 — Ячжуо гайниньши яньцю 亚洲概念史研究 (Исследование истории
формирования научных концепций Азии) / Гл. ред. Сунь Цзян 孙江. Пекин: Шаньъ
иньшугуань 商务印书馆, 2018.
- Acevedo 2018 — Acevedo Juan. *The Idea of Στοιχεῖον in Grammar and Cosmology: From Antique Roots to Medieval Systems*. Diss. The Warburg Institute, University of London, 2018. URL: <https://theses.hal.science/tel-03965257v1> (дата обращения: 26.01.2025).
- Bennett 1967 — Bennett A.A. John Fryer: The Introduction of Western Science and Technology into Nineteenth Century China. Cambridge: Harvard University Press, 1967.
- Wells 1858 — Wells D.A. Wells's Principles and Applications of Chemistry. New York: Ivison & Phinney, 1858. URL: <https://archive.org/details/wellssprinciples00wellrich/page/n13/mode/2up> (дата обращения: 12.04.2025).

References

- Acevedo Juan. *The Idea of Στοιχεῖον in Grammar and Cosmology: From Antique Roots to Medieval Systems*. Diss. The Warburg Institute, University of London, 2018. URL: <https://theses.hal.science/tel-03965257v1> (accessed: 26.01.2025) (in English).

- Bennett A.A. *John Fryer: The Introduction of Western Science and Technology into Nineteenth-Century China*. Cambridge: Harvard University Press, 1967 (in English).
- Bo wu xin bian* 博物新编 [New Treatise on Natural Sciences] by Benjamin Hobson (He Xin 合信). Shanghai: Mohai Shuguan, 1855 (in Chinese).
- Huaxue jianyuan* 化学鉴原 [Research into the Basics of Chemistry]. Comp. and trans. by Xu Shou, John Fryer. Shanghai: Jiangnan zhizaoju (Jiangnan Arsenal Press), 1871 (in Chinese).
- Kobzev A.I. "Wu xing". In: *Dukhovnaya kultura Kitaia: entsiklopediya: v 5 t.* Gl. red. M.L. Titarenko [The Spiritual Culture of China: Encyclopedia in 5 vols. Ed. by M.L. Titarenko]. T. 1: Filosofia [Vol. 1: Philosophy]. Moscow: Vostochnaya literatura, 2006, pp. 451–452 (in Russian).
- Wells D.A. *Wells's Principles and Applications of Chemistry*. New York: Ivison & Phinney, 1858. URL: <https://archive.org/details/wellssprinciples00wellrich/page/n13/mode/2up> (accessed: 12.04.2025) (in English).
- Xu Zhenya 徐振亚. "Fu Lanya yu Zhongguo jindai huaxue" 傅兰雅与中国近代化学 [John Fryer and Modern Chemistry in China]. *Beijing huagong daxue xuebao* 北京化工大学学报 [Journal of Beijing University of Chemical Technology], 2001, no. 2, pp. 55–64+26. DOI: CNKI:SUN:BHGS.0.2001-02-012 (in Chinese).
- Yazhou gainianshi yanjiu* 亚洲概念史研究 [Research on the Conceptual History of Asia]. Ed. by Sun Jiang 孙江. Beijing: Commercial Press, 2018 (in Chinese).

Tradition and Innovation in Language: A Case Study of the Development of Chemical Terminology in the 19th-Century China

Elena N. EMELCHENKOVA

St. Petersburg State University
St. Petersburg, Russian Federation

Received 15.05.2025.

Abstract: The history of modern chemical terminology used in Chinese-language scientific discourse offers a vivid and compelling example of how, against the backdrop of shifting epistemological paradigms, traditional worldviews—formed over millennia—intertwined with innovative approaches and the creative ingenuity of native Chinese speakers and users of the ancient Chinese script. This article seeks to demonstrate how these complex and multifaceted processes influenced the development of inorganic chemical terminology, and how chemistry, having become an independent scientific discipline, penetrated the organic fabric of the Chinese language. Nowadays, this has triggered a new wave of linguistic creativity in online literature and digital communication in China. The article analyzes the methodological challenges faced in the 19th century by the pioneers of Chinese scientific terminology—translators John Fryer and Xu Shou—who devised an ingenious method for generating Chinese words for chemical elements. It also discusses the distinctive aspects of neographic innovation in the present-day context.

Key words: Chinese language, Chinese chemical nomenclature, names of chemical elements, borrowings, neologisms, new characters, Xu Shou, John Fryer.

ИССЛЕДОВАНИЯ

Acknowledgments: The author would like to thank M.Ya. Ponomareva (St. Petersburg State University) for her insightful comments during discussions of the research materials.

For citation: Emelchenkova, Elena N. "Tradition and Innovation in Language: A Case Study of the Development of Chemical Terminology in the 19th-Century China". *Pis'mennye pamiatniki Vostoka*, 2025, vol. 22, no. 4 (iss. 63), pp. 53–66 (in Russian). DOI: 10.55512/WMO692205.

About the author: Elena N. EMELCHENKOVA, Ph.D. (Philology), Head of Department of Theory and Methods of Training in Languages and Cultures of Asia and Africa, Associate Professor, St. Petersburg State University (St. Petersburg, Russian Federation) (emelchenkovae@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5090-3011.