



Международный  
стандарт

**ISO 24078**

**Водород в энергосистемах —  
Словарь**

*Hydrogen in energy systems — Vocabulary*

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 24078:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b21c12f3-0285-427c-8784-d3c080249703/iso-24078-2025>

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 24078:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b21c12f3-0285-427c-8784-d3c080249703/iso-24078-2025>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2025

Все права сохраняются. Если не указано иное и не требуется в контексте внедрения, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопирование, или размещение в сети интернет или интранет, без предварительного письменного согласия ISO. Запрос о разрешении может быть направлен по адресу, приведенному ниже, или в комитет – член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office  
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Телефон: +41 22 749 01 11  
Email: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Веб-сайт: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

# Содержание

Стр.

|   |           |
|---|-----------|
| Предисловие.....  | iv        |
| Введение .....  | v         |
| 1 <b>Область применения</b> .....   | 1         |
| 2 <b>Нормативные ссылки</b> .....   | 1         |
| 3 <b>Термины и определения</b> .....  | 1         |
| 3.1    Энергия.....   | 2         |
| 3.2    Энергосистема и рынок.....   | 6         |
| 3.3    Электрическая сеть.....  | 11        |
| 3.4    Система получения водорода.....  | 13        |
| 3.5    Оборудование для производства водорода.....  | 16        |
| 3.6    Водородная инфраструктура.....   | 17        |
| 3.6.1    Общие сведения.....  | 17        |
| 3.6.2    Компоненты .....   | 19        |
| 3.6.3    Станции и установки.....   | 21        |
| 3.7    Хранение водорода.....   | 22        |
| 3.8    Устройства для получения тепла и энергии с использованием водородного топлива..... | 25        |
| 3.9    Преобразование по технологии «водород-в-Х».....                                    | 29        |
| 3.10    Газовая смесь.....  | 30        |
| 3.11    Безопасность .....  | 33        |
| 3.12    Меры по снижению рисков.....  | 35        |
| 3.13    Обнаружение водорода.....   | 40        |
| 3.14    Метрология.....   | 40        |
| 3.15    Качество энергоносителей.....   | 42        |
| 3.16    Испытание.....  | 44        |
| 3.17    Сертификация.....   | 45        |
| 3.18    Совместимость материалов.....   | 46        |
| <b>Библиография.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>Указатель.....</b>   | <b>53</b> |

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/b21c12f3-0285-427c-8784-d3c080249703/iso-24078-2025>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Процедуры, используемые для разработки данного документа, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в Директивах ISO/IEC Directives, Part 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ISO. Проект данного документа был разработан в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC Directives, Part 2 (см. [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов данного документа могут быть предметом патентных прав. ISO не занимает никакой позиции относительно доказательств, действительности или применимости любых заявленных патентных прав в отношении них. На дату публикации этого документа ИСО не получила уведомление о патенте(ах), который может потребоваться для внедрения этого документа. Однако разработчики предупреждаются, что это может не отражать последнюю информацию, которая может быть получена из патентной базы данных, доступной по адресу. см. [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents). Международная организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию таких прав, частично или полностью.

Любое торговое наименование, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

Для пояснения добровольного характера стандартов, значения конкретных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информацию о соблюдении Международной организацией ISO принципов ВТО по техническим барьерам в торговле (ТБТ), см. [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Данный документ был подготовлен Техническим комитетом ISO TC 197, *Водородные технологии* совместно с Техническим комитетом CEN-CENELEC/JTC 6, *Водород в энергетических системах* в соответствии с Соглашением о техническом сотрудничестве между ISO и CEN (Венское соглашение).

Все замечания, вопросы и запросы по данному документу следует направлять в свой национальный орган по стандартизации. Полный перечень этих органов можно найти на сайте [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## Введение

В настоящем документе были определены, проанализированы и предложены термины и определения, охватывающие технические аспекты использования водорода в энергетических системах, с использованием материалов из таких источников, как стандарты ISO/IEC, европейские стандарты CEN и CENELEC, национальные стандарты и существующие определения из словарей, относящихся к конкретным отраслям промышленности.

В этом документе содержатся только те термины, которые используются для описания водорода в энергосистемах в пределах компетенции CEN/CLC/JTC 6.

Целью настоящего документа является представление основы концепций, которые подлежат стандартизации в областях, связанных с использованием водорода в энергетических системах. Таким образом, настоящий документ состоит из терминов и определений высокого уровня конкретизации технического описания в стандартах/документах, где можно найти более подробную техническую информацию.

ПРИМЕЧАНИЕ В частности, для [3.6](#), применимо следующее. Определения в существующих областях применения в основном специфичны для области применения стандарта, в котором они используются. Поэтому разрабатываются общие определения, дополняемые более доступными и полезными определениями из европейских и международных стандартов (CEN, CENELEC, ISO, IEC) и, в исключительных случаях, отраслевыми стандартами, такими как ASME, в которых отсутствуют определения европейских или международных стандартов.

Термины и определения классифицируются по следующим категориям:

- энергоносители,
- энергосистема, энергетическая инфраструктура, интеллектуальная сеть и интеграция энергосистем,
- сеть электроснабжения и накопление электроэнергии,
- производство водорода с использованием электроэнергии и других методов получения водорода,
- оборудование для производства водорода, <https://standards.iteh.ai/c12f3-0285-427c-8784-d3c080249703/iso-24078-2025>
- транспортировка, распространение и хранение водорода в специализированной инфраструктуре и в газовой сети, а также добавление водорода в природный газ и сепарация,
- водородные генераторы для выработки тепла и энергии,
- преобразование по технологии «энергия-в-водород», «водород-в-X» и накопление энергии,
- пересечение терминов при взаимодействии касательно безопасности водорода, метрологии, качества энергоносителей, сертификации и совместимости материалов.



# Водород в энергосистемах — Словарь

## 1 Область применения

Настоящим документом вводятся термины, определения, условные обозначения и сокращения, применимые к водороду в энергосистемах.

Настоящий документ не распространяется на следующие области применения:

- биологическое метанирование,
- реактор для получения водорода из других ресурсов,
- дорожный, морской и авиационный транспорт,
- аeronautika и космос.

ПРИМЕЧАНИЕ Указанные области применения планируются к рассмотрению в будущих изданиях настоящего документа.

Настоящий документ не распространяется на системы улавливания, хранения и полезного использования диоксида углерода, а также на выполнение услуг в этой области деятельности.

## 2 Нормативные ссылки (<https://standards.iteh.ai>)

Настоящий документ не содержит нормативных ссылок.

## 3 Термины и определения

[ISO 24078:2025](#)

ISO и IEC ведут терминологические базы данных для применения в стандартизации по следующим адресам:

- Онлайн-платформа ISO: доступна по адресу <https://www.iso.org/obp>
- Электропедия IEC: доступна по адресу <https://www.electropedia.org/>

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Источники для приведенных ниже настоящих терминов и определений включают документы с различными сферами охвата и областями применения. Таким образом, они могут основываться на предпосылках, содержащихся в соответствующих источниках, которые здесь не перечислены.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Приведенные ниже термины и определения предназначены для самостоятельного использования или в контексте настоящего документа. Настоящий документ, как правило, не устанавливает каких-либо требований, выходящих за рамки использования терминов. Любые процедуры, выбор материалов для испытаний или другие аспекты, которые отдельно регламентируются в источниках, должны быть указаны отдельно в стандартах, на которые ссылается данный документ.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 В настоящем документе термин «газ» относится (в физическом смысле) к текучим средам в газообразном состоянии. При необходимости обозначения газообразной текучей среды применяется специальный термин газообразного энергоносителя, такой как биометан, водород и природный газ.