

ЭФФЕКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ХОРОШЕМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ПЕРЕВОДУ EN>RU

Часть 1. Введение в тематику



НАГРЕВ, ОБОГРЕВ, ПОДОГРЕВ  
ТЕМПЕРАТУРА  
ТЕПЛО (ТЕПЛОТА)  
ТЕРМО...  
ОТОПЛЕНИЕ и ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ  
(275 терминов)



Израиль Соломонович Шалыт

- Окончил Московский Автомобильно-Дорожный Институт
- Инженер-электромеханик по автоматизации производственных процессов
- 22 года инженерной практики: инженер >>> рук. группы >>> начальник конструкторского бюро
- Директор переводческой компании ИНТЕНТ с 1993 по 2024 г.
- Лауреат Национальной премии «Переводчики России» (2019 г.)
- Преподаватель технического перевода в вузе с 2020 г.

#### КОНТАКТЫ

- [pttshalyt@mail.ru](mailto:pttshalyt@mail.ru)
- [shalyti@mail.ru](mailto:shalyti@mail.ru)

### О данном пособии

Пособие состоит из двух частей:

1. Введение в тематику
2. Рабочая тетрадь

Пособие предназначено для эффективного обучения техническому переводу EN>RU по тематикам в той или иной степени связанным с нагревом, температурой, теплом, отоплением и т. д.

Кроме эффективного обучения пособие может использоваться как справочник при переводе текстов по указанным тематикам.

Пособие рассчитано на начинающих и продолжающих технических переводчиков, в том числе и гуманитариев. Может быть полезно преподавателям технического перевода.

Для лучшего понимания предлагаемых автором переводческих решений советую освоить Учебное и справочное пособие. Общетеchnический перевод EN>RU. Часть 1. Специфика технического перевода: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/136/1129](https://t.me/techical_translation_shalyt/136/1129)

### ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### ПОСОБИЯ (платно)

1. Учебное и справочное пособие. Общетеchnический перевод EN>RU. Часть 1. Специфика технического перевода: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/136/1129](https://t.me/techical_translation_shalyt/136/1129)
2. Учебник-справочник по электротехническому переводу EN>RU. Часть 1: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/136/1137](https://t.me/techical_translation_shalyt/136/1137)

#### ДОКЛАДЫ, МАСТЕР-КЛАССЫ, ИНТЕРВЬЮ (бесплатно)

1. Почему на рынке так мало хороших письменных технических переводчиков на русский язык. Опыт преподавания письменного технического перевода в вузе  
Видеозапись: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/16/1186](https://t.me/techical_translation_shalyt/16/1186)
2. Хороший письменный технический перевод. Что необходимо кроме терминов. Как научиться. ЗШП МИСИС 29 января 2025 г. Текстовая версия мастер-класса: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/16/2198](https://t.me/techical_translation_shalyt/16/2198)
3. Поиск информации в интернете. Освоение тематик. Школа дидактики перевода  
Мастер-класс <https://www.gavrilenko-nn.ru/video/182>
4. Качество переводческой услуги и качество перевода. Доклад на переводческой конференции UTIC-2014 в Киеве: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1282](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1282)
5. Я не переводчик. Интервью: <https://youtu.be/COI1SP3g4bs?si=irUeTguxbmGHXkoT>

## ОБУЧАЮЩИЕ ВИДЕО (бесплатно)

1. Поиск терминов. Часть 1: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1276](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1276)
2. Поиск терминов. Часть 2: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1277](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1277)
3. Поиск терминов. Часть 3: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1278](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1278)
4. Технический перевод. Специально для студентов и начинающих переводчиков: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1280](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1280)
5. Насколько быстро можно научиться техническому переводу: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1281](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1281)
6. Бесплатный урок технического перевода. Часть 1: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1283](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1283)
7. Бесплатный урок технического перевода. Часть 2: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1284](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1284)
8. Разбор ошибок технического перевода: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1285](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1285)
9. Разбор со студентами ВГУ перевода предложения «*Please note the following transport requirements when transporting the device by crane*»: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1581](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1581)
10. Разбор со студентами ВГУ перевода фрагмента текста: «*Four sling attachment points are provided for lifting. Rings attached rigidly to the unit structure are intended for completely safe handling. A sling spreader is required to avoid damaging the edges of the unit.*»: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt/40/1650](https://t.me/techical_translation_shalyt/40/1650)

## ВИДЕОЗАПИСИ ВЕБИНАРОВ (платно) <https://telegra.ph/Otdel-VEBINAROV-02-21>

1. Винты, шурупы, болты, шпильки, гайки, шайбы, отвертки, гаечные ключи и др.
2. Как правильно искать термины и как их проверять. Всегда ли можно доверять ГОСТам. Полезные ресурсы для переводчиков.
3. Как преодолевать непонимание смысла исходных технических текстов. Рассмотрено 7 кейсов.
4. Трубопроводная арматура. Клапан, вентиль, задвижка, кран, дисковый затвор.
5. Трубы, трубопроводы, фитинги, фланцы.
6. Кабели, провода, шины, шинопроводы, кабельные короба и лотки.
7. Выключатели, переключатели, конечные выключатели, кнопки, клавиши, клавиатура, аварийный останов, масса и вес, степень защиты от внешних воздействий, устойчивость, стойкость, прочность, сборка, монтаж, установка.

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Группа в Телеграм: «Технический перевод: учимся на примерах»: [https://t.me/techical\\_translation\\_shalyt](https://t.me/techical_translation_shalyt)
2. Справочник технического переводчика: <https://intent.gigatran.com>
3. Курсы практического перевода технической документации: <http://pttc.gigatran.com>

## Используемые обозначения

1) Звездочки (\*\*) и (\*) предназначены для облегчения быстрого поиска терминов.

Две звездочки (\*\*) означают что данный термин представляет микротематику или является гнездовым термином, например:

- микротематика

**\*\*температура**

-гнездовой термин

**\*\*нагревательный**

Одна звездочка (\*) позволяет быстро найти термин, его определение, английские эквиваленты и т. д., например:

**\*локализованный электронагрев**

*Электрический нагрев ограниченной части объема загрузки.  
[ГОСТ IEC 60050-841-2016]*

• *localized electric heating*

2) Цвет рамок в параллельных текстах

- Оранжевая рамка – объяснительный текст
- Зеленая рамка – текст из реальной технической документации

3) Красный шрифт обозначает:

- Недопустимые (нерекомендуемые) термины, например:

**\*нагревательный кабель (провод)**

*Кабель (провод) с жилами высокого электрического сопротивления, предназначенный для обогрева различных объектов  
[ГОСТ 15845-80]*

**\*греющий кабель**

**\*греющий электрокабель**

• *electrical heating cable*  
• *heater cable*  
• *heating cable*

- Ошибочный, по мнению автора, текст. Предлагаемый автором вариант текста помещен в квадратные скобки, например:

**\*вынужденная конвекция**

*Тип конвекции, при котором движение **жидкости** [среды] производится или поддерживается, в дополнение к эффекту разности плотностей, путем **внешних** механических устройств.*

***Примечание:** Такими **внешними** механическими устройствами могут быть **лопасти** [вентиляторы].*

*[ГОСТ IEC 60050-841-2016]*

• *forced convection*

## Содержание

### Часть 1. Введение в тематику

1. Термины, включенные в данную тематику..... 4
2. Термины, их определения, английские эквиваленты, пояснения, образцы узуса, параллельные тексты..... 10

Часть 2. Рабочая тетрадь (см. отдельный файл в формате WORD)

## Вместо введения

Чтобы выполнять хорошие технические переводы необходимо кроме исходного и целевого языков знать тематику.

Но этого недостаточно.

Еще необходимо научиться извлекать смысл даже из плохо изложенного исходного текста и передавать (перевыражать) этот смысл на целевом языке. Передать смысл формальной подстановкой терминов из глоссария (т. е. не вникая в смысл), во многих случаях не получится. Но и это еще не всё.

Перевыражать смысл следует в соответствии с традицией (узусом).

Приобретению указанных навыков и посвящено данное пособие.

## 1. Термины, включенные в данную тематику

• <b>НАГРЕВ, ОБОГРЕВ, ПОДОГРЕВ</b> .....	<b>10</b>
○ дуговой нагрев.....	11
○ индукционный нагрев .....	11
○ инфракрасный нагрев.....	11
○ ионный нагрев .....	11
○ косвенный нагрев.....	12
○ косвенный электронагрев.....	12
○ локализованный электронагрев .....	13
○ нагрев воздуха .....	13
○ нагрев сопротивлением [электронагрев сопротивлением, омический нагрев].....	14
○ обогрев.....	15
○ обогрев бетона.....	15
○ обогрев оборудования.....	15
○ обогрев трубопровода .....	15
○ обогреваемое пространство .....	15
○ обогреваемая поверхность .....	15
○ обогревать, обогреть .....	16
○ плазменный нагрев .....	16
○ промышленный обогрев нагревательным кабелем .....	16
○ прямой нагрев .....	16
○ прямой электронагрев .....	17
○ распределенный нагрев .....	18
○ системы обогрева трубопроводов, работающие на электрическом сопротивлении .....	18
○ система промышленного обогрева нагревательным кабелем .....	18
○ смешанный электронагрев.....	19
○ технологический нагрев .....	19
○ электронагрев (электрический нагрев) .....	19
○ электронагрев поверхности .....	19
• <b>нагреватель, подогреватель, обогреватель</b> .....	<b>20</b>
○ поверхностный нагреватель .....	20
○ погружной нагреватель .....	20
○ подогреватель мазута .....	20
○ подогреватель топлива .....	20
○ распределенный нагреватель .....	20
○ электронагреватель.....	21
• <b>нагревательный</b> .....	<b>22</b>
○ нагревательная система .....	22
○ нагревательный кабель (провод) [греющий кабель, греющий электрокабель] .....	22
○ нагревательный прибор .....	22
○ нагревательный элемент .....	22
○ нагревательный элемент с положительным температурным коэффициентом.....	24
• <b>нагреть</b> .....	<b>25</b>

• <b>нагревостойкость</b> .....	<b>25</b>
○ класс нагревостойкости (класс нагревостойкости изоляции, класс нагревостойкости изоляционных материалов) .....	26
○ нагревостойкость диэлектрика [ <b>теплостойкость, температуростойкость, термостойкость, термическая устойчивость, термостабильность</b> ] .....	28
• <b>ТЕМПЕРАТУРА</b> .....	<b>28</b>
○ абсолютный ноль (температуры) .....	28
○ абсолютная температура .....	28
○ влияние температуры (окружающего воздуха) на ухудшение технических характеристик (устройства) .....	30
○ высокая температура .....	30
○ диапазон (значений) температуры .....	31
○ допустимая температура .....	31
○ заданная температура (заданное значение температуры, уставка температуры) [ <b>желаемая температура, желательная температура, установленная температура</b> ] .....	32
○ измерять температуру .....	33
○ комнатная температура .....	34
○ максимальная допустимая температура .....	35
○ начальная температура воздуха в помещении .....	35
○ низкая температура .....	35
○ номинальная рабочая температура .....	36
○ отклонение температуры (от заданного значения, от уставки) .....	36
○ падение температуры .....	37
○ перепад температур (разность температур) [ <b>разница температур</b> ] .....	37
○ повышение температуры (подъем температуры, увеличение температуры) .....	38
○ повышенная температура .....	39
○ поддерживать заданную температуру .....	39
○ понижение температуры .....	40
○ предельно допустимое значение повышения температуры .....	41
○ предельное значение повышения температуры .....	41
○ предельное значение температуры [ <b>порог температуры</b> ] .....	41
○ рабочая температура .....	41
○ текущая температура (текущее значение температуры) .....	42
○ температура воздуха в помещении [ <b>комнатная температура</b> ] .....	42
○ температура воспламенения .....	43
○ температура вспышки .....	44
○ температура замерзания .....	44
○ температура кипения .....	45
○ температура конденсации .....	45
○ температура наружного воздуха .....	45
○ температура окружающего воздуха .....	46
○ температура окружающего воздуха при хранении .....	46
○ температура окружающего воздуха при эксплуатации .....	46
○ температура окружающей среды .....	46
○ температура по влажному термометру ( <b>температура по мокрому термометру</b> ) .....	47
○ температура по сухому термометру .....	47
○ температура по шкале Кельвина (температура по Кельвину) .....	47
○ температура по шкале Фаренгейта (температура по Фаренгейту) .....	48
○ температура по шкале Цельсия (температура по Цельсию) .....	49
○ температура рабочей среды .....	49
○ температура самовоспламенения (температура спонтанного зажигания) .....	49
○ температура точки росы .....	49
○ температура хранения .....	49
○ температура эксплуатации .....	49
○ температурный шов .....	50
○ широкий диапазон температуры .....	50
○ эксплуатационная температура .....	50

• ТЕПЛО (ТЕПЛОТА) .....	51
○ вынужденная конвекция .....	52
○ высшая теплота сгорания [высшая теплотворная способность угля, калорийность топлива] .....	52
○ джоулево тепло (джоулева теплота).....	52
○ естественная конвекция (свободная конвекция) .....	53
○ жаропрочность .....	53
○ жаростойкость .....	54
○ запасенное тепло .....	54
○ защита от тепловых воздействий.....	54
○ конвективная теплопередача.....	55
○ конвективный теплообмен .....	56
○ конвективный теплообмен в котле .....	56
○ конвекция .....	56
○ низшая теплота сгорания [низшая теплотворная способность угля, калорийность топлива] .....	59
○ отвод тепла.....	59
○ отводимая теплота .....	60
○ отводить тепло .....	60
○ перенос тепла (передача тепла, перенос теплоты, передача тепла, передача теплоты) .	60
○ подводимая теплота .....	63
○ полезное тепло .....	63
○ рассеиваемое тепло .....	63
○ рассеивание тепла.....	63
○ рекуперативное тепло .....	64
○ рекуперация.....	64
○ свободная конвекция.....	64
○ система теплоснабжения .....	65
○ скрытая теплота (скрытая тепловая энергия, теплота превращения).....	65
○ сложный теплообмен.....	65
○ тепловая защита .....	65
○ тепловая изоляция (теплоизоляция).....	66
○ тепловая изоляция котла .....	67
○ тепловая мощность.....	68
○ тепловая нагрузка .....	68
○ тепловая сеть .....	69
○ тепловая электростанция (ТЭС).....	70
○ тепловая энергия .....	70
○ тепловизор.....	71
○ тепловое воздействие (тепловые воздействия) .....	71
○ тепловое излучение .....	71
○ тепловой пожарный извещатель .....	72
○ тепловой пункт .....	72
○ тепловыделение (тепловыделения) .....	72
○ тепловые потери .....	73
○ теплогенератор .....	74
○ теплоемкость .....	74
○ теплоизоляционный материал .....	74
○ теплоноситель.....	76
○ теплообмен.....	77
○ теплоотдача.....	77
○ теплопередача .....	78
○ теплопроводность.....	78
○ теплопроизводительность .....	79
○ теплоснабжающая организация .....	79
○ теплоснабжение .....	80
○ теплостойкий .....	80
○ теплостойкость (термическая стойкость) .....	80

○ теплоусвоение.....	80
○ теплоусвоение поверхности конструкции.....	80
○ теплофикация.....	81
○ теплоцентраль.....	81
○ теплоэнергетика.....	81
○ централизованное теплоснабжение .....	81
○ явное тепло .....	81
● <b>теплообменник.....</b>	<b>82</b>
○ воздушный теплообменник .....	86
○ греющий теплоноситель.....	87
○ грунтовый теплообменник.....	87
○ дорнование [дорнирование].....	87
○ жидкостный теплообменник.....	87
○ змеевик .....	88
○ змеевиковый теплообменник.....	88
○ кожух теплообменного аппарата .....	89
○ кожухотрубный теплообменник .....	89
○ кожухотрубный теплообменник с гофрированными теплообменными трубами .....	91
○ контактный теплообменник.....	91
○ межтрубное пространство теплообменного аппарата (межтрубное пространство кожухотрубного теплообменника) .....	91
○ оснащенное перегородками межтрубное пространство кожухотрубного теплообменника .....	92
○ оребрение теплообменника .....	92
○ оребренный теплообменник (теплообменник с оребренными трубами).....	93
○ оросительный теплообменник.....	93
○ пластинчатый теплообменник .....	94
○ поверхностный теплообменник .....	95
○ противоточный теплообменник .....	95
○ прямоточный теплообменник .....	95
○ распределительная камера теплообменного аппарата .....	95
○ регенеративный теплообменник .....	95
○ рекуперативный теплообменник .....	95
○ смешивающий теплообменник .....	95
○ среда .....	95
○ сухой поверхностный теплообменник.....	96
○ теплообменная труба .....	96
○ теплообменная поверхность (теплопередающая поверхность, поверхность теплообмена) .....	96
○ теплообменник с внутренним оребрением.....	96
○ теплообменник с оптимизированной теплообменной поверхностью .....	96
○ теплоприемник .....	96
○ теплоутилизатор .....	96
○ термоскважина .....	96
○ трубная решетка .....	96
○ трубное пространство теплообменного аппарата .....	96
○ трубный пучок .....	96
○ шаг оребрения .....	97
● <b>термо.....</b>	<b>97</b>
○ загрузка.....	97
○ термическая обработка (термообработка).....	97
○ термометр.....	98
○ термообработка бетона.....	98
○ термопреобразователь сопротивления (ТС) [термометр сопротивления].....	98
○ электротермическая установка .....	99
○ электротермический процесс.....	100
○ электротермическое оборудование .....	100
○ электротермическое устройство.....	100

○ электротермия.....	100
● <b>ОТОПЛЕНИЕ и ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....</b>	<b>101</b>
○ автономная система отопления.....	103
○ бойлер.....	103
○ вентиляторный конвектор.....	103
○ внутривольный конвектор.....	104
○ внутривольный конвектор с естественной конвекцией.....	104
○ внутривольный конвектор с вынужденной конвекцией.....	106
○ водонагреватель.....	106
○ водогрейный котел.....	107
○ водяное отопление.....	108
○ водяной воздухонагреватель.....	108
○ воздухонагреватель.....	108
○ воздушное отопление.....	109
○ встроенная в пол система водяного отопления.....	110
○ горячее водоснабжение.....	111
○ дополнительная система отопления.....	111
○ закрытый накопительный водонагреватель.....	111
○ закрытый электронагреватель.....	111
○ инфракрасный электрообогреватель.....	112
○ калорифер.....	112
○ комнатный термостат.....	112
○ конвектор.....	113
○ нагреватель с дутьевыми горелками.....	113
○ нагреватель с естественной тягой.....	114
○ нагреватель с принудительной тягой.....	114
○ нагреватель с уравновешенной тягой.....	114
○ накопительный водонагреватель.....	114
○ накопительный водонагреватель конденсационного типа.....	114
○ накопительный водонагреватель с регулируемой температурой.....	114
○ накопительный водонагреватель с фиксированной температурой.....	114
○ настенный конвектор с вынужденной конвекцией.....	115
○ обогреваемый пол.....	116
○ основная система отопления.....	116
○ отапливаемое помещение.....	117
○ открытый накопительный водонагреватель.....	117
○ отопительная потолочная подвесная панель.....	117
○ отопительно-вентиляционный агрегат.....	117
○ отопительный котел.....	117
○ отопительный прибор.....	117
○ отопительный прибор свободной конвекции.....	118
○ отопительный прибор с приточной вентиляцией.....	118
○ отопительный прибор принудительной конвекции.....	118
○ панельно-лучистое отопление.....	118
○ паровое отопление.....	118
○ плинтусный конвектор.....	118
○ поверхностный воздухонагреватель.....	119
○ поквартирная система отопления.....	120
○ потребность в тепловой энергии на отопление здания.....	120
○ промышленный электроводонагреватель.....	120
○ проточный водонагреватель.....	120
○ проточный электроводонагреватель.....	120
○ радиатор отопления.....	120
○ секционный отопительный прибор.....	121
○ система отопления.....	121
○ система панельно-лучистого (поверхностного) отопления.....	121
○ солнечный водонагреватель.....	121
○ солнечный коллектор.....	122

○ тепловая нагрузка на систему отопления.....	123
○ тепловая нагрузка (расход тепла) на отопление и/или горячее водоснабжение .....	123
○ термоголовка (регулятор температуры) .....	123
○ термостат .....	123
○ фасадный отопительный конвектор.....	125
○ центральное отопление .....	125
○ электрический калорифер.....	125
○ электрическое отопление.....	125

\*\*\*

## 2. Термины, их определения, английские эквиваленты, пояснения, образцы узуса, параллельные тексты

### \*\*нагрев, \*\*обогрев, \*\*подогрев

#### \*нагрев

Искусственный либо естественный процесс повышения температуры материала/тела, либо за счёт внутренней энергии, либо за счёт подведения к нему энергии извне. Для подведения энергии извне используется специальное устройство – нагреватель (нагревательный элемент), той или иной конструкции.  
[Википедия]

- *heat*
- *heating*
- *heating procedure*
- *heating process*
- *heating-up*
- *warm*
- *warming*
- *warming-up*
- *Wrm*

#### \*теплоснабжение [\*нагрев]

Процесс обеспечения теплом системы для повышения или поддержания ее температуры.  
[ГОСТ IEC 60050-841-2016]

#### Нагрев или обогрев, или подогрев?

**Нагрев** – увеличение температуры до заданного значения, например:

- нагрев воздуха, нагрев воды в баке.

**Обогрев** – постоянное обеспечение теплом какого-либо объекта, например:

- обогрев помещения, обогрев трубопровода.

**Подогрев** – небольшое непродолжительное повышение температуры объекта, например:

- подогрев сидений в машине зимой

#### *heating*

*process of supplying heat into an entity to raise or maintain its temperature*  
[IEV ref 841-22-13]

#### *нагрев*

*Подвод тепловой энергии к объекту для повышения или поддержания его температуры.*

*Uses a working fluid to heat the air.*

*Нагрев воздуха [за счет циркуляции] рабочей жидкости.*

*Heating provided by electric air heater.*

*Нагрев выполняется с помощью электрического воздухонагревателя.*

*Brings spaces up to temperature quickly.*

*Быстрый нагрев [воздуха] в помещении до требуемой температуры.*

*Heating or cooling of liquids or gases of all types, steam condensation for residential buildings, commercial spaces, industrial facilities and healthcare establishments.*

*Нагрев и охлаждение любых жидкостей и газов, конденсация пара для жилых и коммерческих зданий, производственных помещений и медицинских учреждений.*

*Domestic hot water production*

*Нагрев воды для системы горячего водоснабжения.*

*Heating of domestic hot-water tank with one cycle per day*

*Нагрев воды в баке для горячего водоснабжения один раз в сутки.*

*Temperatures up to 100 °C are permitted on the following parts.*

Для следующих частей допускается нагрев до 100 °C.

*Closing the blinds on the facades of the building on which the sun is shining in summer, can prevent the rooms from heating up – saving energy that would be needed to cool the working areas.*

Закрывая в летнее время жалюзи на окнах здания, выходящих на юг, можно предотвратить чрезмерный нагрев помещений, что позволяет экономить электроэнергию, которую пришлось бы потратить на охлаждение рабочих зон.

**\*дуговой нагрев**

Электронагрев загрузки электрической дугой  
[ГОСТ 16382-87]

- *arc heating*

**\*индукционный нагрев**

Электронагрев электропроводящей загрузки электромагнитной индукцией  
[ГОСТ 16382-87]

- *high-frequency heating*
- *induced heating*
- *nduction heating*
- *inductive heating*



*Индукционный нагрев – нагрев токопроводящих (в основном металлических) тел и ионизированных газов в результате выделения теплоты вихревыми (индукционными) токами, возбуждаемыми переменным электромагнитным полем. Обеспечивает бесконтактный способ передачи энергии от источника электромагнитного поля (индуктора) в нагреваемое тело с преобразованием её в тепловую непосредственно в теле. Наиболее эффективный способ нагрева.*

[Большая российская энциклопедия]

**\*инфракрасный нагрев**

Электронагрев инфракрасным излучением при условии, что излучательные спектральные характеристики излучателя соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки.  
[ГОСТ 16382-87]

- *infra-red heating*

**\*ионный нагрев**

Электронагрев загрузки потоком ионов, образованным электрическим разрядом в вакууме.  
[ГОСТ 16382-87]

-

**\*косвенный нагрев**

- *indirect heating*

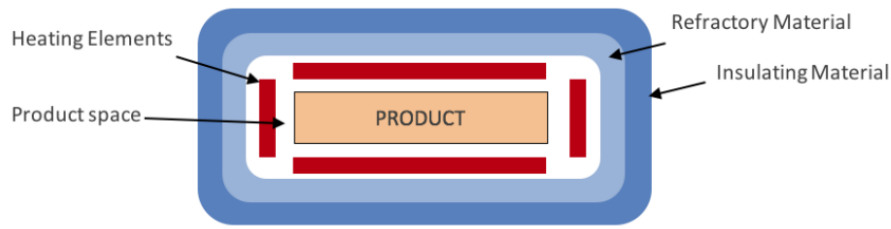
Нагрев, осуществляемый не напрямую от источника тепла, а через «посредника» – теплоноситель.

*Indirect heating methods involve heating a medium (usually air) that surrounds or is adjacent to a product requiring heating.*

Косвенный нагрев – это нагрев среды (обычно воздуха), окружающей продукт, который необходимо нагреть.

*A domestic oven is a good example of an indirect heating method.*

Косвенный нагрев применяется, например, в духовом шкафу.



*Most indirect heaters consist of electric elements surrounded by refractory materials and insulation generally formed to suit the medium being heated.*

Большинство устройств косвенного нагрева состоят из электрических нагревательных элементов, окруженных огнеупорным материалом и теплоизоляцией. Как правило, такое устройство имеет форму, соответствующую нагреваемому изделию.

*High efficiency in indirect heaters is achieved by having a close fit between the heater and the product.*

Высокая эффективность устройств косвенного нагрева достигается за счет точного соответствия внутреннего пространства устройства нагреваемому изделию.

[\[Источник\]](#)

**\*косвенный электронагрев**

- *indirect electric heating*

Электронагрев, при котором тепло выделяется в электронагревателе и передается загрузке теплообменом.

[ГОСТ 16382-87]

**\*косвенный электронагрев**

Электронагревательный процесс, при котором превращение электрической энергии в тепло происходит вне загрузки и затем передается загрузке теплообменом.

[ГОСТ IEC 60050-841-2016]

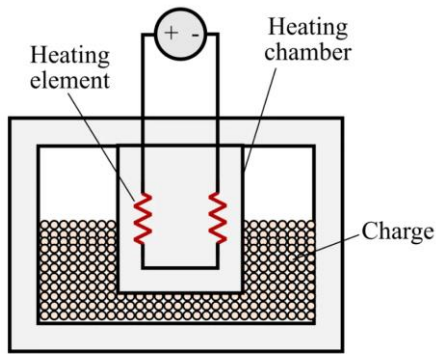


Figure 2 - Indirect Resistance Heating

The type of resistance heating in which heat is generated in an element of high resistance by passing electric current and the charge is placed either above or below the element, is known as indirect resistance heating.

Therefore, in indirect resistance heating, heat is produced by a heating element according to the  $I^2R$  law and this heat is then transferred to the material to be heated. The mode of heat transfer from the element to the charge could be either conduction or convection or radiation.

Here, a heating element is installed in a heating chamber and the charge is poured around the heating chamber.

When electric current flows through the element, heat is produced and is transferred to the charge.

[Источник]

Способ нагрева сопротивлением, при котором тепло выделяется в элементе с высоким [электрическим] сопротивлением при прохождении через него электрического тока, а загрузка находится над или под [нагревательным] элементом. Этот способ называется косвенный электронагрев.

При косвенном электронагреве тепло выделяется нагревательным элементом в соответствии с законом  $Q=I^2Rt$ , а затем это тепло передается нагреваемому материалу. Передача тепла от [нагревательного] элемента загрузке может происходить за счет теплопроводности, конвекции или излучения.

Нагревательный элемент устанавливают в нагревательной камере, а вокруг нее размещают загрузку.

При протекании электрического тока через нагревательный элемент выделяется тепло, которое передается загрузке.

**\*локализованный электронагрев**

- *localized electric heating*

Электрический нагрев ограниченной части объема загрузки.  
[ГОСТ IEC 60050-841-2016]

**\*нагрев воздуха**

- *air heating*

The unit can only heat the air.

Данный агрегат предназначен только для нагрева воздуха.

Air heating provided by a hot-water coil.

Нагрев воздуха выполняется с помощью водяного теплообменника.

Fresh air preheated by a hot-water coil.

Нагрев наружного воздуха осуществляется с помощью водяного теплообменника.

**\*нагрев сопротивлением**

**\*электронагрев сопротивлением**

Электронагрев за счет электрического сопротивления электронагревателя.

[ГОСТ 16382-87]

**\*омический нагрев**

- *electrical resistance heating*
- *ERH*
- *heating effect of current*
- *I<sup>2</sup>R heating*
- *Joule Heating*
- *ohmic heating*
- *OH*
- *ohmic resistance heating*
- *resistance heating*
- *resistive heating*

*Joule Heating, also known as resistive, Ohmic, or I<sup>2</sup>R heating, is a fundamental principle of physics that you'll come across in multiple fields such as electrical engineering, thermodynamics, and electronics. This principle, named after the English physicist James Prescott Joule, describes the process where the passage of electric current through a conductor produces heat.*

*Нагрев сопротивлением (по-английски: Joule heating, resistive heating, Ohmic heating, I<sup>2</sup>R heating) – это фундаментальное физическое явление, с которым можно столкнуться во многих областях, таких как электротехника, термодинамика и электроника. Это явление, названное в честь английского физика Джеймса Прескотта Джоуля, описывает выделение тепла при прохождении электрического тока через проводник.*

*What is Resistance Heating?*

*The method of electric heating in which the resistive property of materials is utilized to generate the required heat is known as resistance heating.*

*From elementary physics, we know that the resistance of a material is the property by which heat is generated when an electric current flows through the material.*

*This property is used in several heating devices such as electric iron, electric heater, etc.*

*The operation of resistance is based on Joule's law of heating. According to the Joules law, the heat produced by the material is directly proportional to the square of current passing through the material and the resistance of the material, i.e. resistance heating formula*

$$Q=I^2Rt$$

*Where t is the time for which current flows through the material.*

*[Источник]*

*Что представляет собой нагрев сопротивлением*

*Это получение тепла за счет электрического сопротивления материалов.*

*Из физики известно, что электрическое сопротивление материала – это свойство, благодаря которому при прохождении через него электрического тока выделяется тепло.*

*Электрическое сопротивление используется в таких нагревательных устройствах, как электрический утюг, электронагреватель и т.д.*

*Нагрев сопротивлением описывается законом Джоуля: выделяемое тепло прямо пропорционально квадрату протекающего тока и сопротивлению материала [а также времени протекания тока], т. е.*

$$Q=I^2Rt$$

-

*The current causes Joule (I<sup>2</sup>R) heating within the RTD, changing its temperature.*

*Ток, протекающий через термопреобразователь сопротивления, вызывает его нагрев и влияет таким образом на результат измерения температуры.*

**\*обогрев**

Действие по значению глагола обогреть-обогревать.

- heating
- warming

В состав установки распределенного электрообогрева в зависимости от ее назначения (обогрев полов в помещениях жилых и общественных зданий, в помещениях для содержания скота, обогрев земли в парниках и теплицах, обогрев наружных объектов и территорий, обогрев крыш, водосточных труб и желобов, обогрев тротуаров и открытых ступеней, обогрев трубопроводов) и вида применяемых электронагревательных секций (кабельные, пленочные, пластинчатые) должны входить помимо электронагревательных секций (одной или нескольких) датчик температуры с монтажным кабелем и регулятор температуры (терморегулятор).

[ГОСТ Р 50571.25-2001]

*When outdoor temperature is higher than 5°C the Chiller manages the system.*

*Если наружная температура выше 5 °С, обогрев (помещения) осуществляется с помощью чиллера.*

*Are all the skylights closed? Does the heating on the first floor need to be reduced? With modern electrical installation technology, these questions become redundant since these systems are constantly monitored by sensors: Room thermostats lower the temperature by some degrees when leaving the house or when windows are opened.*

*Все ли мансардные окна закрыты? Следует ли уменьшить обогрев первого этажа? Эти вопросы теперь отпадают, поскольку современная система постоянно контролирует помещения с помощью датчиков. комнатные термостаты понижают температуру в помещениях на несколько градусов, если в них отсутствуют люди или открыты окна.*

**\*обогрев бетона**

Обогрев бетонных конструкций снаружи с помощью нагревателей, в том числе электрических, инфракрасным излучением или другим способом с помощью греющей опалубки или других внешних нагревателей.

[ГОСТ Р 52086-2003]

- concrete heating
- heating of concrete

**\*обогрев оборудования**

Поддержание температуры оборудования на рабочем уровне путем компенсации потерь тепла в окружающую среду.

[СТО Газпром 2-1.9-191-2008]

- 

**\*обогрев трубопровода (нагревательным кабелем)**

- tracing
- trace heating

**\*обогреваемое пространство**

Помещение или замкнутое пространство, нагреваемое до заданного значения температуры или заданного диапазона температур.

[ГОСТ Р 54865-2011]

- heated space