|  |
| --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(ЕАСС)****EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(EASC)** |
| Picture in Документ1 | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ****СТАНДАРТ** | **ГОСТ 9.10Х- 202 (проект, окончательная редакция)** |

**Единая система защиты от коррозии и старения**

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА**

**Термины и определения**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения**

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202­\_**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией содействия в реализации инновационных программ в области противокоррозионной защиты и технической диагностики «СОПКОР»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 543 «Защита изделий и материалов от коррозии, старения и биоповреждений»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 202Х г. № )

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименованиестраны по МК (ISO 3166)004–97 | Код страны по МК(ISO 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национальногооргана по стандартизации |
| Республика АрменияРеспублика БеларусьРеспублика КазахстанКыргызская РеспубликаРоссийская ФедерацияРеспублика Узбекистан | AMBYRZKGRUUZ | АрмгосстандартГосстандарт Республики БеларусьГосстандарт Республики КазахстанКыргызстандартГосстандарт РоссииУзгосстандарт |

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

1 Область применения……………………………………………………….……………

2 Нормативные ссылки ……………………………………………………….…………….

3 Термины и определения……………………………………………..…………….……..

4 Основные понятия……………………………………………..………………………….

5 Коррозионные угрозы…………………………………………………..…………….…..

6 Критерии электрохимической ……….…………………………..……………………….

7 Основные средства системы электрохимической защиты..………………….............

8 Параметры оборудования электрохимической защиты…………..……………………

9 Алфавитный указатель терминов ………………………………..…………..…………….

 **Введение**

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области электрохимической защиты металлических сооружений.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенную в круглые скобки часть термина можно не применять при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Недопустимые к применению термины-синонимы приведены после стандартизованного термина и обозначены пометкой «Ндп.» и выделены *курсивом*.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Приведенные определения можно при необходимости изменить, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.

В случаях, когда в термине содержаться все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

Стандартизованные термины набраны **полужирным шрифтом**, их краткие формы и синонимы– светлым.

|  |
| --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** |
| **Единая система защиты от коррозии и старения****ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА****Термины и определения**Unified system of corrosion and ageing protection. Cathodic protection.Terms and definitions |

**Дата введения ― 202 – –**

 **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает, применяемые в науке, технике и производстве, термины и определения основных понятий в области электрохимической защиты.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендованы для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе в области коррозии металлов.

# 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Защита от коррозии. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 17792 Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда

# 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные понятия**1 |  |  |
| **электрохимическая коррозия:** Взаимодействие металла с коррозионной средой (раствором электролита), при котором ионизация атомов металла и восстановление окислительной компоненты коррозионной среды являются реакциями сопряженных анодного и катодного процессов и их скорости зависят от электродного потенциала.Примечания:1 Ионизация атомов металла относится к анодному коррозионному процессу (анодная реакция).2 Восстановление окислительной компоненты коррозионной среды относится к катодному коррозионному процессу (катодная реакция).[ГОСТ 9.106—2021, статья 20] |  | еlectrochemicalcorrosion |
| 2 |  |  |
| **электрохимическая защита**, ЭХЗ: Защита металла от коррозии, осуществляемая поляризацией от внешнего источника тока или путем соединения с металлом (протектором), имеющим более отрицательный или более положительный потенциал, чем у защищаемого металла.Примечание — В зависимости от направления поляризации различают катодную и анодную защиты.[ГОСТ 9.106—2021, статья 98] |  | electrochemical protection |
| **3 система электрохимической защиты;** система ЭХЗ: Комплекс средств электрохимической защиты, предусмотренный в составе защищаемого сооружения и предназначенный для снижения уровня коррозионных рисков.Примечание — как правило в систему ЭХЗ входят установки катодной и протекторной защиты, установки дренажной защиты, вставки (муфты) электроизолирующие, устройства защиты от наведенных токов, система и средства коррозионного мониторинга. |  | cathodic protection system  |
| **4** |  |  |
| **коррозионный риск**: Количественный показатель, определяемый вероятностью разрушения сооружения или конструкции в результате коррозионного процесса и уровнем ущербов, вызываемых этим разрушением.[ГОСТ 9.106-2021, статья 14] |  | corrosion risk |
| **5 защищаемое сооружение**: Металлическое сооружение, эксплуатируемое в грунтовом либо водном электролите и подлежащее катодной защите в соответствии с требованиями нормативной документации и/или принятыми проектными решениями. |  | protected structure |
| **6 совместная (электрохимическая) защита**: Защита двух и более металлических сооружений, электрически соединенных между собой, с принудительным регулированием тока между ними и защищаемых одной или несколькими установками катодной и/или дренажной защиты. |  | joint (electrochemical) protection |
| **7 локальная (электрохимическая) защита**: Электрохимическая защита от коррозии участка металлического сооружения, ограниченной протяженности. |  | local (electrochemical) protection |
| **8 временная (электрохимическая) защита**: защита металлического сооружения до ввода в эксплуатацию основных средств системы электрохимической защиты. |  | temporary (electrochemical) protection |
| **9 анодная зона**: Участок металлического сооружения на поверхности которого происходит смещение потенциала в область положительных величин относительно значения стационарного потенциала.Примечание — как правило анодная зона возникает при воздействии сторонних источников постоянного тока, в том числе системы ЭХЗ стороннего сооружения. |  | anode zone |
| **10 катодная зона**: Участок металлического защищаемого сооружения на поверхности которого происходит смещение потенциала в область отрицательных величин относительно значения стационарного потенциала. |  | cathode zone |
| **11 знакопеременная зона**: Участок металлического сооружения на поверхности которого происходит периодическое изменение потенциала по знаку и значению относительно стационарного.Примечание – как правило знакопеременная зона возникает при воздействии постоянного тока утечек с рельсовых путей электрифицированного транспорта. |  | alternating zone |
| **12 опасное влияние (электрохимической защиты)**: Уменьшение по абсолютной величине минимального или увеличение по абсолютной величине максимального защитных потенциалов на смежных подземных металлических сооружениях, имеющих катодную поляризацию, или появление опасности электрохимической коррозии на смежных подземных металлических сооружениях, ранее не требовавших защиты от нее.Примечание — Величина минимального и максимального защитного потенциала нормируется согласно ГОСТ 9.602. |  | dangerous influence (electrochemical protection) |
| **13 однородный участок линейного сооружения**: Часть сооружения, не имеющая электрических соединений и перемычек с другими сооружениями, подвергающаяся коррозионному воздействию в одинаковых условиях. |  | homogeneous pipeline section |
| **14 плечо зоны защиты (установки катодной защиты)**, длина защитной зоны: Участок трубопровода от точки дренажа установки катодной защиты до точки с минимальным защитным потенциалом в соответствии с нормативной документацией. |  | shoulder of the protection zone (cathodic protection installations) |
| **15 шурфование**: вскрытие участка подземного сооружения с целью визуального и инструментального обследования его коррозионного состояния, оценки качества защитного покрытия, отбора проб грунта и проведения электрометрических измерений. |  | excavation |
| **16 коррозионная карта**: Масштабное графическое формализованное представление информации о коррозионной и технологической ситуации на участке металлического сооружения, включающее технологическую и ландшафтную схемы участка, а также основные результаты обследования коррозионного состояния. |  | corrosion map |
| **17 коррозионное обследование**: Комплекс работ, включающий сбор и анализ данных для определения состояния противокоррозионной защиты и повышения ее эффективности, оценки коррозионного состояния и выявления причин коррозионных процессов металлических сооружений. |  | corrosion inspection |
| **18 электрометрическое обследование**: Процесс получения информации о коррозионном состоянии металлического сооружения путем измерения и регистрации электрических величин и параметров, напрямую или косвенно характеризующих состояние системы противокоррозионной защиты обследуемого сооружения и уровень его защищенности, а также степень коррозионных угроз.  |  | electrometric inspection |
| **19 дистанционный контроль (коррозионный)**, дистанционный мониторинг (коррозионный): Получение информации о текущих режимах работы средств ЭХЗ, параметрах защиты сооружения и данных от элементов системы коррозионного мониторинга в отсутствие на контролируемом объекте оператора. |  | remote monitoring (corrosive) |
| **20 коррозионный мониторинг:** Систематизированный сбор и анализ данных об интенсивности воздействия внутренних и внешних факторов коррозии и коррозионном состоянии конструкций и сооружений.[ГОСТ 9.106—2021, статья 18] |  | corrosion monitoring |
| **21 стороннее сооружение**: Металлическое сооружение, не входящее в состав защищаемых сооружений в рамках совместной защиты, предусмотренной проектом.Примечание — стороннее сооружение может не иметь собственной системы электрохимической защиты, либо иметь собственную (раздельную) систему электрохимической защиты. |  | third- party structure |
| **22 футляр**; кожух (защитный), патрон (защитный): Сооружение, предназначенное для механической защиты трубопроводов от неблагоприятных нагрузок и воздействий при пересечении естественных и искусственных преград, а также для отвода транспортируемого продукта от пересечения при аварии на трубопроводе. |  | casing |
|  |  |  |
| **Коррозионные угрозы** |  |  |
| **23 агрессивность грунта коррозионная**: Совокупность характеристик грунта, которые влияют на коррозию металла в грунте.Примечание — Оценку коррозионной агрессивности грунта осуществляют согласно ГОСТ 9.602. |  | corrosiveness of the soil |
| **24 недозащита:** недостаточная поляризация: Недостижение по абсолютной величине минимального защитного потенциала в контролируемой точке или на протяженном участке металлического сооружения. |  | underprotection |
| **25 перезащита**,избыточная поляризация: Превышение по абсолютной величине максимального защитного потенциала в контролируемой точке или на протяженном участке металлического сооружения. |  | over-polarization |
| **26 время простоя (оборудования системы ЭХЗ)**: Период времени, в течение которого оборудование находится в отключенном и/или неработоспособном состоянии за общий период наблюденияПримечание — может фиксироваться как эксплуатирующим персоналом, так и счетчиком наработки в составе оборудования |  | downtime (CP system equipment) |
| **27 время наработки (станции катодной защиты)**: Интервал времени работы СКЗ в контрольный период, определяемый как разность показаний счетчика времени на момент контроля и показаний счетчика в прошлом периоде. |  | operating time (cathodic protection stations) |
| **28** |  |  |
| **коррозия блуждающим током**: Электрохимическая коррозия металла под воздействием блуждающего тока. [ГОСТ 9.106—2021, статья 29] |  | сorrosion by stray current |
| **29 блуждающий ток:** Ток, протекающий вне предназначенных для него цепей и возникающий вследствие работы посторонних источников тока постоянного или переменного напряжения. |  | stray current |
| **30 индукционное влияние (на трубопровод)**: Возникновение разности потенциалов сооружение – грунт за счет переменного электромагнитного поля воздушной линий электропередачи, кабельных линий, железной дороги или иных источников в различных режимах их эксплуатации. |  | induction effect (on the pipeline) |
| **31 индуцированный ток**: Переменный ток, протекающий в металлическом сооружении являющийся результатом воздействия электромагнитного поля воздушной линий электропередачи, кабельных линий, железной дороги или иных источниковПримечание — Опасное влияние определяется по ГОСТ 9.602. |  | induced current |
| **32 зона опасного влияния воздушной линии электропередачи**: Участок подземного металлического сооружения, на котором выявлено опасное влияние индуцированного переменного тока.Примечание — Опасное влияние определяется по ГОСТ 9.602. |  | zone of dangerous influence of the overhead power line |
| **33 плотность переменного тока**: Величина переменного тока утечки с сооружения, приведенная на единицу площади.Примечание — На эксплуатируемом сооружении плотность утечки переменного тока определяется на вспомогательном электроде известной площади, имитирующем дефект в защитном покрытии сооружения. |  | AC current density |
| **34 продольная электродвижущая сила (ЭДС)**: ЭДС, индуцированная в изолированном металлическом протяженном сооружении, выражающаяся величиной напряжения на единицу его длины. |  | longitudinal electromotive force (ELF) |
| **35 контакт футляра (с трубопроводом)**, Ндп. *касание футляра*: Снижение электрического сопротивления между футляром и трубопроводом вследствие появления металлического или электролитического контакта между ними приводящее к снижению эффективности электрохимической защиты.Примечание — Критические значения сопротивления определяются в соответствии с НД. |  | case contact (with pipeline) |
| **36 наводораживание металла**: Диффузия атомарного водорода в кристаллическую решетку металла под действием его избыточной поляризации, сопровождающийся снижением прочностных свойств металлаПримечание — Интенсивность наводораживания зависит от степени перезащиты сооружения. |  | hydrogen embrittlement |
| **37 сезонное изменение защитного потенциала**: Колебания величины защитного потенциала и/или длины защитной зоны средств электрохимической защиты вследствие сезонного изменения электропроводящих свойств окружающей среды, влияющих на сопротивление растеканию защищаемого сооружения, анодов или протекторов. |  | seasonal change in protective potential |
| **38 катодное отслаивание**: Снижения адгезии защитного покрытия протекающий на границе металл-защитное покрытие в среде электролита под действием катодной поляризации.Примечание — Испытания на определение площади катодного отслаивания проводят по ГОСТ 9.602. |  | cathodic exfoliation |
| **39 экранирование (защитного тока)**: Снижение эффективности электрохимической защиты вследствие отклонения направления распространения и/или плотности защитного тока от расчетных вдоль металлического сооружения.Примечание — может вызываться вследствие ответвления на стороннее сооружение и/или в результате потери адгезии защитного покрытия. |  | shielding |
| Критерии электрохимической защиты40 |  |  |
| **защитный потенциал**: Потенциал металла, при котором достигается определенная степень защиты.Примечание — Защитный потенциал может задаваться анодной или катодной поляризацией от внешнего источника или путем соединения с протектором.[ГОСТ 9.106—2021, статья 106] |  | protection potential |
| **41 потенциал сооружения**: Разность потенциалов между сооружением и электродом сравнения.**42** |  | construction potential |
| **потенциал коррозии**; естественный потенциал: Потенциал металла, установившийся в результате протекания сопряженных анодного и катодного процесса без внешней поляризации.[ГОСТ 9.106—2021, статья 62]  |  | corrosion potential |
| **43 градиент потенциалов**: Разность потенциалов между двумя электродами, расположенными в эксплуатационной среде и имеющими определенную ориентацию относительно защищаемого сооружения.Примечание — Как правило, линия размещения электродов расположена перпендикулярно или параллельно оси сооружения, при этом один из электродов располагается над подземным или подводным сооружением.  |  | potential gradient |
| **44 максимальный защитный потенциал**: максимально допустимое по абсолютной величине значение потенциала, при котором обеспечивается защита сооружения от коррозии и отсутствует отрицательное влияние на характеристики защитного покрытия и металл сооружения. |  | maximum protective potential |
| **45 минимальный защитный потенциал**: Минимальное по абсолютной величине значение потенциала, при котором обеспечивается требуемый уровень защиты от коррозии.**46** |  | minimum protective potential |
| **поляризация**: Изменение потенциала электрода в результате протекания тока. [ГОСТ 9.106—2021, статья 55] |  | polarization |
| **47 поляризационный потенциал**: Потенциал металлического сооружения при его катодной защите без омической составляющей.Примечание — Измерение поляризационного потенциала по ГОСТ 9.602.  |  | IR-free potential |
| **48 потенциал с омической составляющей**: Потенциал сооружения при его катодной защите, включающий величины падения напряжения в грунте или электролите и защитном покрытии. |  | potential with ohmic component |
| **49** |  |  |
|

|  |
| --- |
|  **защитный ток**: Величина тока стороннего источника, необходимая для создания защитного потенциала металла. [ГОСТ 9.106—2021, статья 61] |

 |  | protective current |
| **50 плотность защитного тока**: Величина защитного тока, приведенная на единицу площади сооружения.Примечание — В большинстве случаев на эксплуатируемом сооружении плотность защитного тока определяется на вспомогательном электроде известной площади. |  | protective current density |
| **51 конечная плотность тока:** Расчетная плотность защитного тока в конце срока службы защищаемого сооружения. |  | final current density |
| **52 дренажный ток**:Ток, отводимый из защищаемого сооружения к источнику блуждающих токов. |  | drainage current |
| **53 защищенность по времени**: Показатель защищенности, определяемый как отношение суммарного времени обеспечения защитных потенциалов к общему времени эксплуатации средств электрохимической защиты за рассматриваемый период. |  | protection by time |
| **54 защищенность по протяженности**: Показатель защищенности металлического линейного сооружения, определяемый как отношение суммы длин участков, имеющих потенциалы не хуже стандартизованных значений, к общей протяженности участка сооружения. |  | protection by length |
| **55 потенциал сооружения относительного выносного электрода: -** |  | construction potential of the relative remote electrode |
| **56 интегральная защищенность (трубопровода)**: Комплексный показатель защищенности трубопровода, определяемый на основе показателей защищенности по протяженности и по времени, в соответствии с действующими нормативными документами для каждого однородного участка и/или протяженного участка трубопровода в целом. |  | integral protection (of the pipeline) |
| **57 переходное сопротивление защитного покрытия**: Удельное электрическое сопротивление единицы площади поверхности защитного покрытия, Ом·м2. |  | transient resistance of the protective coating |
| **58 диэлектрическая сплошность**: Характеристика защитного покрытия, определяемая отсутствием электрического пробоя при воздействии на защитное покрытие высокого напряжения нормируемой величины.Примечание — Диэлектрическая сплошность выражается в способности защитного покрытия определенной толщины выдерживать без пробоя испытательное напряжение (В/мм). |  | dielectric continuity |
| **59 эффективность катодной защиты**: Обеспечение нормируемых параметров катодной защиты при минимальном энергопотреблении средств защиты, предусмотренных проектом. |  | efficiency of cathodic protection |
| **Основные средства системы электрохимической защиты** |  |  |
| **60****электротехническое устройство**: Совокупность взаимосвязанных электротехнических изделий, находящихся в конструктивном и (или) функциональном единстве, предназначаемая для выполнения определенной функции по производству или преобразованию, передаче, распределению или потреблению электрической энергии. [ГОСТ 18311—80, статья 1а] |  | electrical device |
| **61 установка катодной защиты**, УКЗ: Электротехнический комплекс устройств системы электрохимической защиты, предназначенный для обеспечения необходимой поляризации защищаемого сооружения.Примечание — УКЗ, как правило, состоит из станции катодной защиты, дренажных линий, анодного заземления и контрольно-измерительных пунктов. В состав УКЗ могут входить автономные источники электроснабжения. |  | impressed current station |
| 62 станция катодной защиты, СКЗ: Электротехническое устройство, предназначенное для создания разности потенциалов на сооружении, находящемся под электрохимической защитой за счет преобразования электрической энергии.Примечание — В состав СКЗ могут входить устройство сопряжения с системой дистанционного контроля и управления, а также штатные средства контроля и поддержания параметров работы. |  | cathodic protection station |
| **63 поляризующий элемент катодной защиты**, ПЭКЗ: Электротехническое устройство малой мощности (до 300 Вт) с питанием постоянным током от внешнего источника, предназначенное для поляризации локального участка трубопровода в дополнение к основным средствам ЭХЗ, предусмотренным проектом. Примечание — ПЭКЗ является альтернативой СКЗ, при это может быть дополнением к системе ЭХЗ реализованной с помощью СКЗ. |  | polarizing element of cathodic protection |
| **64 блок-бокс ЭХЗ**: Специальное помещение, предназначенное для установки оборудования системы электрохимической защиты, модулей дистанционного коррозионного мониторинга, оснащенное рабочим местом оператора.Примечание — блок-бокс ЭХЗ может включать энергетическую установку для электроснабжения УКЗ и блок автоматического включения резервного питания.**65****блок автоматического включения резервного питания**, АВР: Функциональный блок, содержащий аппаратуру контроля и управления пусковыми коммутационными аппаратами блока ввода, к которым присоединяют резервируемые питающие сети.[ГОСТ 32396—2021, статья 3.1.4][ГОСТ 32396-2021, статья 3.1.4] |  | block-box of electrochemical protection |
| **65 блок автоматического включения резервного питания**, АВР: Функциональный блок, содержащий аппаратуру контроля и управления пусковыми коммутационными аппаратами блока ввода, к которым присоединяют резервируемые питающие сети. |  | automatic backup power supply unit |
| **66 анод (установки электрохимической защиты),** анодный заземлитель: Элемент установки катодной защиты от коррозии металлического сооружения, обеспечивающий протекание защитного тока от внешнего источника тока через грунт/воду к защищаемому сооружению.Примечание — в общем случае анод состоит из рабочего электрода, оболочки с электропроводящей смесью, коммутационного кабеля и контактного узла кабеля с электродом. |  | impressed current anode |
| **67 анодное заземление**, АЗ: Конструкция, включающая несколько анодов, электрически соединенных в группу, кабели и коммутационное устройство для подключения к внешнему источнику тока.Примечание — Конструкция анодного заземления определяется проектом с учетом геофизических характеристик грунтов. |  | anode groundbed |
| **68 контактный узел (анода или протектора)**: Соединение кабеля и электрода анодного заземлителя или протектора, обладающее нормированным переходным сопротивлением, механической прочностью и имеющее защитное покрытие, исключающее электрический контакт с грунтом или электролитом. |  | contact node (anode or protector) |
| **69 скважина анодного заземлителя**: Выработка, как правило, вертикальная, устраиваемая для установки электродов анодного заземлителя. |  | anode earthing well |
| **70 анодный заземлитель кабельного типа**: Электрод анодного заземлителя, представляющий собой медный провод с наружной электропроводящей оболочкой. |  | anode grounding cable type |
| **71 дренажная линия**: Токопроводящая линия, обеспечивающая электрическое соединение защищаемого металлического сооружения с оборудованием и элементами системы электрохимической защиты. |  | drainage line |
| **72 анодная (дренажная) линия**: Токопроводящая линия, соединяющая положительную клемму источника постоянного тока с анодным заземлением. |  | anode (drainage) line |
| **73 точка дренажа***:* Место присоединения дренажной линии к защищаемому сооружению. Примечание — следует различать следующие термины:точка дренажа УКЗ, УПЗ: Место присоединения к защищаемому сооружению кабеля, по которому защитный ток течет обратно к отрицательному полюсу источника поляризации;точка дренажа УДЗ, УЗТ: Место присоединения к защищаемому сооружению кабеля, по которому ток отводится к стороннему источнику. |  | drainpoint |
| **74 катодный вывод**: Проводник, предназначенный для создания электрического контакта металлической стенки подземного или подводного сооружения и измерительным прибором с целью контроля определенного параметра. |  | cathode output |
| **75 контрольно-измерительный пункт**; КИП: Устройство для контроля защищенности от коррозии, параметров электрохимической защиты и/или коммутации средств электрохимической защиты, обозначения трасс металлических подземных сооружений и коммуникаций. |  | control and measuring point |
| **76 контрольно-диагностический пункт**; КДП: Устройство, выполняющее функции контрольно-измерительного пункта, дополнительно включающее коммутацию устройств контроля скорости коррозии, элементы системы коррозионного мониторинга, в том числе блоков накопления и дистанционной передачи информации.  |  | control and diagnostic point |
| **77 установка протекторной защиты**, УПЗ: Комплекс устройств, предназначенный для катодной поляризации защищаемого сооружения за счет тока, возникающего между сооружением и протектором при их замыкании в электропроводящей среде.Примечание — УПЗ состоит из комплектного протектора(-ов) и соединительных кабелей; для подземных сооружений в состав УПЗ, как правило, входят контрольно-измерительный пункт(-ы) и элементы регулирования тока.**78** |  | galvanic anode station |
| **протектор**: Металл, применяемый для электрохимической защиты и имеющий более отрицательный или более положительный потенциал, чем у защищаемого металла.[ГОСТ 9.106—2021, статья 107] |  | protector |
| **79 браслетный протектор,** Ндп. *гальванический анод*: Устройство в виде двух полуколец из протекторного сплава, закрепляемое на наружной поверхности трубопровода и имеющее с ним электрический контакт. Примечание — Применяются, как правило, для электрохимической защиты подводных, морских участков трубопроводов. |  | bracelet protector |
| **80 комплектный протектор**: Изделие полной заводской готовности, включающий электрод из протекторного сплава, приспособление для подключения к сооружению или кабельный вывод с контактным узлом.Примечание — Для применения в почвенных условиях комплектный протектор, как правило, упаковывается в оболочку, содержащую электропроводящую смесь (активатор), снижающую сопротивление растеканию тока.  |  | complete protector |
| **81 станция дренажной защиты**, СДЗ: Электротехническое устройство, обеспечивающее отвод блуждающих токов из трубопровода.  |  | drainage station |
| **82 автоматическая станция дренажной защиты:** Станция дренажной защиты, с автоматическим управлением величиной сопротивления цепи дренирования тока. |  | automatic drainage protection station |
| **83 неавтоматическая станция дренажной защиты:** Станция дренажной защиты, с регулировкой величины сопротивления цепи дренирования тока ручным способом. |  | non-automatic drainage protection station |
| **84 устройство защиты от переменного тока**, УЗТ: Электротехническое устройство, предназначенное для снижения влияния индуцированного тока на защищаемое сооружение без негативного влияния на защитный потенциал сооружения. |  | DC decoupling device |
| **85 разделительный искровой разрядник**, искроразрядник: Электротехническое устройство с искровым промежутком для защиты электроизолирующих элементов трубопровода (ВЭИ, фланцы) от высоковольтных проявлений атмосферного электричества. |  | separating spark gap |
| **86 блок совместной защиты**, **блок диодно-резисторный**; БСЗ: Электротехническое устройство, позволяющее распределять и регулировать ток поляризации между несколькими защищаемыми сооружениями. |  | joint protection unit, diode-resistor block |
| **87 клеммная колодка (плата), клеммный терминал**: Устройство или составная часть устройства, посредством которого обеспечивается необходимая электрическая и механическая коммутация проводников и позволяющее при необходимости, изменять схему коммутации. |  | terminal block (board), terminal terminal |
| **88 вставка электроизолирующая,** ВЭИ: Специализированное неразъемное изделие системы электрохимической защиты от коррозии, устанавливаемое в трубопровод и предназначенное для электрического разъединения участков трубопровода. |  | isolating joint |
| **89 фланцевое соединение электроизолирующее**: разъемное по диэлектрику соединение участков трубопровода, осуществляемое с помощью фланцев. |  | electric insulating flange coupling, electric insulating flange |
| **90 ложемент изолирующий**; прокладка изолирующая: Опорный элемент металлического сооружения, предназначенный для предохранения защитного покрытия от механического воздействия и электрической изоляции от несущих конструкций. |  | insulating lodgment |
| **91 вспомогательный электрод**, датчик потенциала, ВЭ: Металлический элемент известной площади поверхности с кабельным выводом, используемая для количественной оценки коррозионного воздействия или эффективности применяемой катодной защиты.Примечание — Как правило вспомогательный электрод подключается к кабельному выводу от защищаемого сооружения и имитирует сквозное повреждение защитного покрытия на данном сооружении. |  | auxiliary electrode, potential sensor |
| **92 перемычка**: Кабельный проводник между сооружениями или его элементами, обеспечивающий их прямой электрический контакт. |  | jumper |
| **93 регулируемая перемычка**: Устройство для электрического соединения сооружений при совместной защите с фиксированным или регулируемым сопротивлением для ограничения протекания тока.  |  | adjustable jumper |
| **94 датчик коррозии**, сенсор: Устройство, обеспечивающее оценку интенсивности коррозии на основании измеряемых параметров датчика. |  | corrosion sensor, sensor |
| **95 индикатор скорости коррозии:** Устройство без метрологических характеристик, позволяющее по изменению физических и/или электрических параметров оценивать скорость коррозии сооружения.  |  | corrosion rate indicator |
| **96 образец-свидетель**: Металлическая пластина, помещенная в коррозионную среду, предназначенная для оценки типа и скорости коррозии гравиметрическим методом.Примечание — Для оценки скорости коррозии защищаемого сооружения обеспечивают электрическое подключение образца-свидетеля к сооружению. |  | witness sample |
| **97****электрод сравнения**: Электрохимический полуэлемент – источник постоянного электрического потенциала, который является опорным при потенциометрических измерениях.[ГОСТ 8.663—2018, статья 3.1] |  | reference electrode |
| **98 каломельный электрод сравнения**: Электрод сравнения, состоящий из ртути, хлорида ртути и водного раствора хлористого калия. |  | calomel reference electrode |
| **99 медно-сульфатный электрод сравнения**, м.с.э: Электрод сравнения, состоящий из медного стержня, помещенный в водный насыщенный раствор медного купороса. |  | сopper/сopper sulfate reference electrode |
| **100 хлорсеребряный электрод сравнения,** х.с.э: Электрод сравнения, состоящий из серебряной проволоки с покрытием из хлорида серебра, помещенной в водный раствор, содержащий хлорид ионы. |  | silver chloride reference electrode |
| **101 цинковый электрод сравнения**: пластина из металлического цинка высокой чистоты с кабельным выводом, имеющая устойчивый потенциал в данной коррозионной среде.Примечание –цинковые электроды используются, как правило, в морской среде. |  | zinc reference electrode |
| **102 электрод сравнения длительного действия,** электрод сравнения стационарный: Электрод сравнения, устанавливаемый в непосредственной близости от контролируемого сооружения, имеющий длительный срок эксплуатации и входящий, как правило, в состав системы коррозионного мониторинга сооружения. |  | long-acting reference electrode |
| **103 электрод сравнения переносной**: -  |  | reference electrode is portable |
| **104 электрод сравнения образцовый**: Электрод сравнения, применяющийся в качестве эталонного при оценке работоспособности стационарных или переносных электродов сравнения при их эксплуатации.Примечание — При лабораторных испытаниях, как правило, используют хлорсеребряные электроды по ГОСТ 17792. |  | primary calibration reference electrode |
| **105 электропроводящая смесь**, активатор: Смесь или масса, предназначенная для искусственного снижения удельного электрического сопротивления грунта в местах установки анодов или протекторов. |  | electrically conductive mixture, activator |
| **Параметры оборудования электрохимической защиты** |  |  |
| **106 сопротивление заземлителя**: Сопротивление заземленного электрода(-ов), включающее в себя сопротивление растеканию токов в земле и контактное сопротивление на границе раздела электрод-грунт. |  | grounding resistance |
| **107 сопротивление цепи заземления**: Суммарное сопротивление, включающее продольное сопротивление проводников, переходное сопротивление контактных узлов и сопротивление заземлителя. |  | ground circuit resistance |
| **108 номинальный ток анода**: параметр, выраженный в амперах и указанный в паспорте на изделие, определяющий величину тока электрода анодного заземлителя при длительной эксплуатации, при котором сохраняются его основные характеристики и срок службы, заявленный изготовителем.  |  | rated current (for anode grounding electrode) |
| **109 номинальные выходные параметры** (станции катодной защиты): Величина тока и напряжения на выходе станции катодной защиты, определенная производителем в технической документации к устройству, при которых обеспечивается максимальное значение коэффициента полезного действия. |  | nominal output parameters (cathodic protection stations) |
| **110 уставка**: Задаваемое значение контролируемого параметра, при котором происходит срабатывание исполнительного или сигнализирующего устройства. |  | setpoint |
| **111 диапазон уставки (по току, напряжению, потенциалу)**: Минимальное и максимальное значение параметра средства ЭХЗ, определяющие условия его функционирования.  |  | setpoint range (current, voltage, potential) |
| **112 запас (по току, напряжению, мощности)**: Эксплуатационная характеристика установки катодной защиты, определяющая степень возможного увеличения рассматриваемого выходного параметра устройства. |  | reserve (current, voltage, power) |
| **113 ток канала (блока совместной защиты)**: Текущая величина тока, приходящаяся на один канал регулирующего устройства, после распределения общего тока поляризации между несколькими защищаемыми сооружениями или заземлителями. Примечание — Следует различать с выходным током одного канала многоканальной станции катодной защиты. |  | channel current (joint protection unit) |
| **114 электрохимический эквивалент**, скорость растворения: электрохимический показатель металлического сплава, определяющий его потерю массы под действием анодного тока в единицу времени. |  | electrochemical equivalent, dissolution rate |
| **115 коэффициент полезного использования протекторного сплава**: Характеристика протекторного сплава, учитывающая скорость его саморастворения в общей убыли массы, используемая при расчете необходимой массы протектора при проектировании. |  | utilization factor of galvanic (sacrificial) anode |
| **116 пассивация протектора**: процесс смещения потенциала протектора в сторону более положительных значений, приводящий к снижению скорости растворения протектора вследствие торможения анодной реакции. |  | passivation of the tread |

**Алфавитный указатель терминов**

|  |  |
| --- | --- |
| **АВР** | 65 |
| **агрессивность грунта коррозионная** | 23 |
| **АЗ** | 67 |
| **активатор** | 105 |
| **анод (установки электрохимической защиты)** | 66 |
| **анод гальванический** | 79 |
| **блок автоматического включения резервного питания** | 65 |
| **блок диодно-резисторный** | 86 |
| **блок совместной защиты** | 86 |
| **блок-бокс ЭХЗ** | 64 |
| **БСЗ** | 86 |
| **влияние индукционное (на трубопровод)** | 30 |
| **влияние опасное (электрохимической защиты)** | 12 |
| **время наработки (станции катодной защиты)** | 27 |
| **время простоя (оборудования системы ЭХЗ)** | 26 |
| **вставка электроизолирующая** | 88 |
| **вывод катодный**  | 74 |
| **ВЭ** | 91 |
| **ВЭИ** | 88 |
| **градиент потенциалов** | 43 |
| **датчик коррозии** | 94 |
| **датчик потенциала** | 91 |
| **диапазон уставки (по току, напряжению, потенциалу)** | 111 |
| **длина защитной зоны** | 13 |
| **естественный потенциал** | 42 |
| **заземление анодное** | 67 |
| **заземлитель анодный** | 66 |
| **заземлитель анодный кабельного типа** | 70 |
| **запас (по току, напряжению, мощности)** | 112 |
| **защита временная (электрохимическая)**  | 8 |
| **защита локальная (электрохимическая)**  | 7 |
| **защита совместная (электрохимическая)**  | 6 |
| **защита электрохимическая** | 2 |
| **защита электрохимическая**  | 1 |
| **защищенность интегральная (трубопровода)** | 56 |
| **защищенность по времени** | 53 |
| **защищенность по протяженности** | 54 |
| **зона анодная**  | 9 |
| **зона знакопеременная**  | 11 |
| **зона катодная**  | 10 |
| **зона опасного влияния воздушной линии электропередачи** | 32 |
| **избыточная поляризация** | 25 |
| **изменение защитного потенциала сезонное** | 37 |
| **индикатор скорости коррозии** | 95 |
| **индуцированный ток** | 31 |
| **искроразрядник** | 85 |
| **карта коррозионная** | 16 |
| **касание фурляра** | 35 |
| **КДП** | 76 |
| **КИП** | 75 |
| **клеммный терминал** | 87 |
| **кожух (защитный)** | 22 |
| **колодка клеммная (плата)** | 87 |
| **контакт футляра (с трубопроводом)** | 35 |
| **контактный узел (анода или протектора)** | 68 |
| **контроль дистанционный (коррозионный)** | 19 |
| **контрольно-диагностический пункт** | 76 |
| **контрольно-измерительный пункт** | 75 |
| **коррозия блуждающим током** | 28 |
| **коэффициент (полезного) использования протекторного сплава** | 115 |
| **линия анодная (дренажная)**  | 72 |
| **линия дренажная**  | 71 |
| **ложемент изолирующий** | 90 |
| **м.с.э** | 99 |
| **мониторинг дистанционный (коррозионный)** | 19 |
| **монриторинг коррозионный** | 20 |
| **наводораживание металла** | 36 |
| **недозащита** | 24 |
| **образец-свидетель** | 96 |
| **обследование коррозионное**  | 17 |
| **обследование электрометрическое**  | 18 |
| **отслаивание катодное**  | 38 |
| **параметры номинальные выходные (станции катодной защиты)** | 109 |
| **пассивация протектора** | 116 |
| **патрон (защитный)** | 22 |
| **перезащита** | 25 |
| **перемычка** | 92 |
| **перемычка регулируемая**  | 93 |
| **плечо зоны защиты (установки катодной защиты)** | 14 |
| **плотность защитного тока** | 50 |
| **плотность переменного тока** | 33 |
| **плотность тока конечная**  | 51 |
| **поляризация** | 46 |
| **поляризация недостаточная**  | 24 |
| **потенциал защитный**  | 40 |
| **потенциал коррозии** | 42 |
| **потенциал максимальный защитный**  | 44 |
| **потенциал минимальный защитный**  | 45 |
| **потенциал поляризационный**  | 47 |
| **потенциал с омической составляющей** | 48 |
| **потенциал сооружения** | 41 |
| **потенциал сооружения относительного выносного электрода** | 55 |
| **прокладка изолирующая** | 90 |
| **протектор** | 78 |
| **протектор браслетный**  | 79 |
| **протектор комплектный**  | 80 |
| **ПЭКЗ** | 63 |
| **разрядник разделительный искровой** | 85 |
| **риск коррозионный**  | 4 |
| **СДЗ** | 81 |
| **сенсор** | 94 |
| **сила электродвижущая продольная (ЭДС)** | 34 |
| **система электрохимической защиты** | 3 |
| **система ЭХЗ** | 3 |
| **скважина анодного заземлителя** | 69 |
| **СКЗ** | 62 |
| **скорость растворения** | 114 |
| **смесь электропроводящая** | 105 |
| **соединение фланцевое электроизолирующее** | 89 |
| **сооружение защищаемое**  | 5 |
| **сооружение стороннее**  | 21 |
| **сопротивление заземлителя** | 106 |
| **сопротивление переходное защитного покрытия** | 57 |
| **сопротивление цепи заземления** | 107 |
| **сплошность диэлектрическая** | 58 |
| **станция дренажной защиты** | 81 |
| **станция дренажной защиты автоматическая**  | 82 |
| **станция дренажной защиты неавтоматическая**  | 83 |
| **станция катодной защиты** | 62 |
| **ток блуждающий**  | 29 |
| **ток дренажный**  | 52 |
| **ток защитный**  | 49 |
| **ток канала (блока совместной защиты)** | 113 |
| **ток номинальный анода** | 108 |
| **точка дренажа** | 73 |
| **УЗТ** | 84 |
| **УКЗ** | 61 |
| **УПЗ** | 77 |
| **уставка** | 110 |
| **установка катодной защиты** | 61 |
| **установка протекторной защиты** | 77 |
| **устройство для защиты от переменного тока** | 84 |
| **устройство электротехническое** | 60 |
| **участок однородный линейного сооружения**  | 13 |
| **футляр** | 22 |
| **х.с.э** | 100 |
| **шурфование** | 15 |
| **эквивалент электрохимический** | 114 |
| **экранирование (защитного тока)** | 39 |
| **электрод вспомогательный** | 91 |
| **электрод сравнения** | 97 |
| **электрод сравнения длительного действия** | 102 |
| **электрод сравнения каломельный**  | 98 |
| **электрод сравнения медно-сульфатный** | 99 |
| **электрод сравнения образцовый** | 104 |
| **электрод сравнения переносной** | 103 |
| **электрод сравнения стационарный** | 102 |
| **электрод сравнения хлорсеребряный** | 100 |
| **электрод сравнения цинковый**  | 101 |
| **элемент катодной защиты поляризующий** | 63 |
| **эффективность катодной защиты** | 59 |
| **ЭХЗ** | 2 |

**Алфавитный указатель терминов на английском языке**

|  |  |
| --- | --- |
| **AC current density** | 33 |
| **adjustable jumper** | 93 |
| **alternating zone** | 11 |
| **anode (drainage) line** | 72 |
| **anode earthing well** | 69 |
| **anode groundbed** | 67 |
| **anode grounding cable type** | 70 |
| **anode zone** | 9 |
| **automatic backup power supply unit** | 65 |
| **automatic drainage protection station** | 82 |
| **auxiliary electrode, potential sensor** | 91 |
| **block-box of electrochemical protection** | 64 |
| **bracelet protector** | 79 |
| **calomel reference electrode** | 98 |
| **case contact (with pipeline)** | 35 |
| **casing** | 22 |
| **cathode output** | 74 |
| **cathode zone** | 10 |
| **cathodic exfoliation** | 38 |
| **cathodic protection station** | 62 |
| **cathodic protection system**  | 3 |
| **channel current (joint protection unit)** | 113 |
| **complete protector** | 80 |
| **construction potential** | 41 |
| **construction potential of the relative remote electrode** | 55 |
| **contact node (anode or protector)** | 68 |
| **control and diagnostic point** | 76 |
| **control and measuring point** | 75 |
| **сopper/сopper sulfate reference electrode** | 99 |
| **сorrosion by stray current** | 28 |
| **corrosion inspection** | 17 |
| **corrosion map** | 16 |
| **corrosion monitoring** | 20 |
| **corrosion potential** | 42 |
| **corrosion rate indicator** | 95 |
| **corrosion risk** | 4 |
| **corrosion sensor, sensor** | 94 |
| **corrosiveness of the soil** | 23 |
| **dangerous influence (electrochemical protection)** | 12 |
| **DC decoupling device** | 84 |
| **dielectric continuity** | 58 |
| **downtime (CP system equipment)** | 26 |
| **drainage current** | 52 |
| **drainage line** | 71 |
| **drainage station** | 81 |
| **drainpoint** | 73 |
| **efficiency of cathodic protection** | 59 |
| **electric insulating flange coupling, electric insulating flange** | 89 |
| **electrical device** | 60 |
| **electrically conductive mixture, activator** | 105 |
| **еlectrochemical corrosion** | 1 |
| **electrochemical equivalent, dissolution rate** | 114 |
| **electrochemical protection** | 2 |
| **electrometric inspection** | 18 |
| **excavation** | 15 |
| **final current density** | 51 |
| **galvanic anode station** | 77 |
| **ground circuit resistance** | 107 |
| **grounding resistance** | 106 |
| **homogeneous pipeline section** | 13 |
| **hydrogen embrittlement** | 36 |
| **impressed current anode** | 66 |
| **impressed current station** | 61 |
| **induced current** | 31 |
| **induction effect (on the pipeline)** | 30 |
| **insulating lodgment** | 90 |
| **integral protection (of the pipeline)** | 56 |
| **IR-free potential** | 47 |
| **isolating joint** | 88 |
| **joint (electrochemical) protection** | 6 |
| **joint protection unit, diode-resistor block** | 86 |
| **jumper** | 92 |
| **local (electrochemical) protection** | 7 |
| **long-acting reference electrode** | 102 |
| **longitudinal electromotive force (ELF)** | 34 |
| **maximum protective potential** | 44 |
| **minimum protective potential** | 45 |
| **nominal output parameters (cathodic protection stations)** | 109 |
| **non-automatic drainage protection station** | 83 |
| **operating time (cathodic protection stations)** | 27 |
| **over-polarization** | 25 |
| **passivation of the tread** | 116 |
| **polarization** | 46 |
| **polarizing element of cathodic protection** | 63 |
| **potential gradient** | 43 |
| **potential with ohmic component** | 48 |
| **primary calibration reference electrode** | 104 |
| **protected structure** | 5 |
| **protection by length** | 54 |
| **protection by time** | 53 |
| **protection potential** | 40 |
| **protective current** | 49 |
| **protective current density** | 50 |
| **protector** | 78 |
| **rated current (for anode grounding electrode)** | 108 |
| **reference electrode** | 97 |
| **reference electrode is portable** | 103 |
| **remote monitoring (corrosive)** | 19 |
| **reserve (current, voltage, power)** | 112 |
| **seasonal change in protective potential** | 37 |
| **separating spark gap** | 85 |
| **setpoint** | 110 |
| **setpoint range (current, voltage, potential)** | 111 |
| **shielding** | 39 |
| **shoulder of the protection zone (cathodic protection installations)** | 14 |
| **silver chloride reference electrode** | 100 |
| **stray current** | 29 |
| **temporary (electrochemical) protection** | 8 |
| **terminal block (board), terminal terminal** | 87 |
| **third- party structure** | 21 |
| **transient resistance of the protective coating** | 57 |
| **underprotection** | 24 |
| **utilization factor of galvanic (sacrificial) anode** | 115 |
| **witness sample** | 96 |
| **zinc reference electrode** | 101 |
| **zone of dangerous influence of the overhead power line** | 32 |

УДК 620.197: МКС 77.060

Ключевые слова: коррозия, электрохимическая защита, установка катодной защиты, протектор, потенциал защитный

**Руководитель разработки:**

Исполнительный директор

Ассоциации содействия в реализации

инновационных программ в области

противокоррозионной защиты и

технической диагностики «СОПКОР» Н.Г. Петров