# Материалы и технические требования к материалам для деталей насосов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Среда** | **Диапазон температур**  **0C** | **Диапазон давлений** | **Класс материалов (Таблица А.2.)** |
| Пресная вода, конденсат, вода для охладительной башни | <100 | Весь | I-1 или I-2 |
| Питательная и технологическая вода | <120  120-175  >175 | Весь | I-1 или I-2  S-5  S-6, C-6 |
| Котловая вода:  Осевой разъем  двухкорпусный | >95  >95 | Весь | C-6  S-6 |
| Циркуляционный насос котла | >95 | Весь | C-6 |
| Сточная вода, дренажная вода емкости орошения, подтоварная вода и углеводороды, содержащие указанные воды, включая обратные потоки | <175  >175 | Весь | S-3 или S-6  C-6 |
| Пропан, бутан, сжиженный нефтяной газ, аммиак, этилен, низкотемпературная среда (минимальная температура металла) | <230  >-46  >-73  >-100  >-196 | Весь | S-1  S-1 (LCB)  S-1 (LC2)  S-1 (LC3)  A-7 или A-8 |
| Дизельное топливо, тяжелый бензин, керосин, газойли, легкое, среднее и тяжелое смазочное масло, мазут, остаток, сырая нефть, нефтяной битум, остатки от перегонки сырой нефти | <230  230-370  >370 | Весь | S-1  S-6  C-6 |
| Не коррозионные углеводороды, например, катализат риформинга, изомеризат, десульфурированные масла | 230-370 | Весь | S-4 |
| Ксилол, толуол, ацетон, бензол, фурфулол, метилэтилкетон, кумол | <230 | Весь | S-1 |
| Углекислый натрий | <175 | Весь | I-1 |
| Каустическая сода (гидроксид натрия), концентрация <20% | <100  >100 | Весь | S-1  - |
| Кислая вода | <260 | Весь | D-1 |
| Добываемая вода, пластовая вода и соляной рассол | Весь | Весь | D-1 или D-2 |
| Сера (жидкое состояние) | Весь | Весь | S-1 |
| Шлам каталитического крекинга | <370 | Весь | C-6 |
| Карбонат калия | <175  <370 | Весь | C-6  A-8 |
| Основные растворы моноэтаноламина (МЭА), диэтаноламина (ДЭА), триэтаноламина (ТЭА) | <120 | Весь | S-1 |
| Регенерированные растворы ДЕА, ТЭА | <120 | Весь | S-1 или S-8 |
| Регенерированный раствор МЭА (только CO2) | 80-150 | Весь | S-9 |
| Регенерированный раствор МЭА (CO2 и H2S) | 80-150 | Весь | S-8 |
| Насыщенные растворы МЭА, ДЭА, ТЭА | <80 | Весь | S-1 или S-8 |
| Серная кислота с концентрацией >85%  От 855 до <1% | <38  <230 | Весь | S-1  A-8 |
| Плавиковая кислота с концентрацией >96% | <38 | Весь | S-9 |

**Материалы и технические требования к материалам для деталей насосов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Деталь** | **Полностью соответствую-щие материалы b** | **Классы материалов и сокращения** | | | | | | | | | | | | | |
| **I-1** | **I-2** | **S-1** | **S-3** | **S-4** | **S-5** | **S-6** | **S-8 i** | **S-9 l** | **C-6** | **A-7** | **A-8** | **D-1** | **D-2** |
| **CI a** | **CI** | **STL** | **STL** | **STL** | **STL** | **STL** | **STL** | **STL** | **12%CHR** | **AUS** | **316AUS** | **Дуплексный** | **Супер-дуплексный** |
| **CI** | **BRZ** | **CI** | **Нире-зист** | **STL** | **STL**  **12%CHR** | **12%CHR** | **316AUS** | **Сплав Ni-Cu** | **12%CHR** | **AUS c, d** | **316AUS d** | **Дуплексный** | **Супер-дуплексный** |
| Корпус под давлением | Да | Чугун | Чугун | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | 12%CHR | AUS | 316AUS | Дуплексный | Супер-дуплексный |
| Внутренние детали корпуса (чаши, направляющие аппараты, диафрагмы) | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | У/сталь | 12%CHR | 316AUS | Сплав Ni-Cu | 12%CHR | AUS | 316AUS | Дуплексный | Супер-дуплексный |
| Рабочее колесо | Да | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | У/сталь | У/сталь | 12%CHR | 316AUS | Сплав Ni-Cu | 12%CHR | AUS | 316AUS | Дуплексный | Супер-дуплексный |
| Кольца щелевого уплотнения, установленные в корпусе k | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | 12%CHR Закален-ный | 12%CHR Закален-ный | Наплав-ленный 316AUS e | Сплав Ni-Cu | 12%CHR Закаленный | Наплав-ленный AUS e | Наплав-ленный 316AUS e | Наплавленный Дуплексный e | Наплавлен-ный  Супер-дуплексный e |
| Кольца щелевого уплотнения рабочего колесаk | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | 12%CHR Закален-ный | 12%CHR Закален-ный | Наплав-ленный 316AUS e | Сплав Ni-Cu | 12%CHR Закаленный | Наплав-ленный AUS e | Наплав-ленный 316AUS e | Наплавленный Дуплексный e | Наплавлен-ный  Супер-дуплексный e |
| Вал d | Да | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | У/сталь | AISI 4140 | AISI 4140 | 316AUS | Сплав Ni-Cu | 12%CHR | AUS | 316AUS | Дуплексный | Супер-дуплексный |
| Дросселирующие втулки k | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | 12%CHR Закален-ный | 12%CHR Закален-ный | 316AUS | Сплав Ni-Cu | 12%CHR Закаленный | AUS | 316AUS | Дуплексный | Супер-дуплексный |
| Межступенчатые втулки, устанавливаемые на валу k | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | 12%CHR Закален-ный | 12%CHR Закален-ный | Наплав-ленный 316AUS e | Сплав Ni-Cu | 12%CHR Закаленный | Наплав-ленный AUS e | Наплав-ленный 316AUS e | Наплавленный Дуплексный e | Наплавлен-ный  Супер-дуплексный e |
| Межступенчатые втулки, устанавливаемые в корпусk | Нет | Чугун | Бронза | Чугун | Нире-зист | Чугун | 12%CHR Закален-ный | 12%CHR Закален-ный | Наплав-ленный 316AUS e | Сплав Ni-Cu | 12%CHR Закаленный | Наплав-ленный AUS e | Наплав-ленный 316AUS e | Наплавленный Дуплексный e | Наплавлен-ный  Супер-дуплексный e |