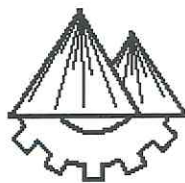




Общество с ограниченной ответственностью
«Кузнецкий экспериментальный механический завод»

МОБИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Новокузнецк



Общество с ограниченной ответственностью
«Кузнецкий экспериментальный механический завод»

УТВЕРЖДАЮ


«13» 107422/06 2024г.


МОБИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Новокузнецк

Содержание

Введение.....	3
1. Технические требования	4
1.1 Требования к комплектности	5
2. Требования безопасности.....	8
3. Требования охраны окружающей среды	10
3.1 Требования для предупреждения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации изделия .	10
3.2 Требования по допустимым (по уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду, по устойчивости загрязняющих, ядовитых веществ в объектах окружающей среды, при утилизации и к местам захоронения опасных изделий и отходов и т.д.....	11
4. Правила приемки.....	13
5. Методы контроля	14
6. Транспортирование и хранение	15
7. Указания по эксплуатации	16
8. Гарантии изготовителя	17
Приложение А	18

Введение

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на Мобильную установку для обогащения угля МОУ-1, предназначенную для обогащения углей в безнапорном двухпродуктовом гидроциклоне, с получением конечных продуктов – концентрата и отходов.

Общие технические требования к изготовлению Мобильной установки для обогащения угля МОУ-1 должны соответствовать требованиям, предъявляемым Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей», утвержденных приказом Ростехнадзора России от 28.10.2020 г. № 428.

Требования настоящих технических условий являются обязательными.

1. Технические требования

Мобильная установка для обогащения угля МОУ-1 должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке и содержащей требования к его изготовлению и методы его контроля на всех стадиях производственного процесса.

Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150. Исполнение электрооборудования - общепромышленное.

Период работы мобильной установки для обогащения угля МОУ-1 – сезонный. Период начала и окончания работы МОУ-1 определяется не ранее и не позднее дня, следующего за днем окончания пятидневного периода, в течении которого среднесуточная температура наружного воздуха не ниже +10°C. Количество и продолжительность смен определяется производственной необходимостью.

Основные технические характеристики мобильной установки для обогащения угля представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики мобильной установки для обогащения угля

Модификация	МОУ-1
Заводской номер	
Производительность, т/ч	100
Потребляемая мощность, кВт	341,5
Расход добавочной воды, м ³ /ч	10-20*
Расход магнетита, т/сезон	405*
Расход флокулянтов, т/сезон	25*
Исходный материал	Рядовой уголь
Крупность исходного материала, мм	0-50
Влажность исходного материала, % не более	8
Количество выделяемых продуктов	3
Крупность выделяемых продуктов, мм	
концентрат	0,5-50
отходы	1-50
кек	0-0,5
Влажность выделяемых продуктов, %	
концентрат	7-10
отходы	8-14
кек	25-28
*-может изменяться в зависимости от качества исходного сырья	

1.1 Требования к комплектности

Требования к конструкции

Для изготовления МОУ-1 применяются материалы, изделия, оборудование, отвечающие действующим на них стандартам или техническим условиям.

Конструкция МОУ-1 обеспечивает:

- безопасную работу;
- надежность резьбовых соединений;
- взаимозаменяемость сменных узлов и деталей;
- наличие средств сигнализации, защиты и блокировок.

Комплектность

Перечень оборудования, входящего в состав мобильной установки для обогащения угля, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень оборудования, входящего в состав мобильной установки для обогащения угля

Экспликация оборудования			
Поз.	Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.
Модуль обогащения			
10	Тяжелосредный гидроциклон	WFZJ710	1
11	Грохот отмыва магнетитовой суспензии и обезвоживания концентрата	SLL 5-12 WS	1
12	Насос подачи КС	G- PUMP® 3/2-03-М-Э-2	1
13	Насос подачи НКС	G- PUMP® 8/6-05-М-Э-2	1
14	Грохот отмыва магнетитовой суспензии и обезвоживания отходов	SLL 4-10 WS	1
15	Насос подачи НКС	G- PUMP® 8/6-05-М-Э-2	1
16	Конвейер ленточный подачи отходов	КЛ-650	1
16.1	Весы конвейерные		1
17	Центрифуга	WL1200	1
18	Насос подачи фугата	G- PUMP® 8/6-05-М-Э-2	1
19	Магнитный сепаратор	HMCS-6 914×2438	1
21	Насос подачи сливов магнитного сепаратора	G- PUMP® 8/6-05-М-Э-2	1
22	Гидроциклон классифицирующий	FX350-GTx4 или FX610-GT	1
23	Спиральный сепаратор	LXA1000x2	1
24	Конвейер ленточный подачи концентрата	КЛ-650	1

24.1	Весы конвейерные		1
25	Насос подачи свежей суспензии	G- PUMP® 8/6-05- М-Э-2	1
26	Зумпф фугата		1
27	Зумпф питания классифицирующих гидроциклонов		1
Модуль осветления воды			
100	Сгуститель пластинчатый	SZN8	1
101	Насос подачи ОВ на брызгала	G- PUMP® 6/4-44- М-Э-2	1
102	Насос подачи ОВ на технологические нужды	G- PUMP® 1,5/1-02 М-Э-2	1
103	Насос подачи сгущенного шлама	G- PUMP® 1,5/1-02 М-Э-2	1
104.1	Бак шламов с мешалкой		1
104	Ленточный пресс-фильтр	DYF-2000B	1
105	Насос подачи фильтрата	G- PUMP® 1,5/1- 02 М-Э-2	1
106	Компрессорная установка		1
107	Станция приготовления и дозирования флокулянтов (катион)		1
108	Станция приготовления и дозирования флокулянтов (анион)		1
109	Конвейер ленточный подачи кека	КЛ-650	1
109.1	Весы конвейерные		1
110	Бак оборотной воды		

Маркировка

Мобильная установка для обогащения угля должна иметь на боковой поверхности металлическую табличку по ГОСТ 12971-67, содержащую:

- товарный знак, наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления.

Упаковка

Мобильная установка для обогащения угля поставляется потребителям в собранном виде.

Основное технологическое оборудование размещено на двух тралах, на которых седельными тягачами оно доставляется на площадку размещения мобильной установки для обогащения угля. Кроме этого на площадку доставляются мобильные конвейеры на отдельном транспортном средстве (полуприцеп). Установка данного оборудования производится с помощью грузоподъемных устройств (автокраном).

Механически обработанные и покрашенные поверхности сборочных единиц, деталей и таблички должны быть законсервированы антикоррозийной смазкой. Допускается не консервировать и не окрашивать внутренние поверхности сварочных сборочных единиц.

Техническая документация должна быть обернута парафинированной бумагой по ГОСТ 9569-2006, упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и уложена в ящик с запасными частями, на котором должна быть надпись «Техническая документация». Швы пакета должны быть надежно заварены.

Покупные комплектующие изделия должны иметь сертификаты соответствия.

2. Требования безопасности

Расположение оборудования предусматривает безопасность и удобство его обслуживания и ремонта, возможность свободного перемещения оборудования при его монтаже и демонтаже.

Открытые, вращающиеся части механизмов (муфты, ременные и зубчатые передачи, шкивы, концы валов и др.) имеют ограждение в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

Ограждение, периодическое снятие которого предусматривается для обеспечения работы механизмов в нормальном режиме, имеет блокировку с приводным двигателем, исключающую возможность пуска при снятом ограждении.

Пуск в работу машин и механизмов производить только при их исправном состоянии, наличии исправных защитных ограждений, заземлений, средств контроля и сигнализации.

Работники, обслуживающие машины и механизмы, должны иметь документ на право управления машинами, механизмами и электроустановками, должны быть обучены в условиях эксплуатации фабрики, должны знать технические характеристики машин, механизмов и электроустановок, категории опасности и вредности работ на производстве.

Работники, обслуживающие МОУ-1 обязаны:

- знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях;
- уметь пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- знать и выполнять требования нормативно-технических документов, нормативных актов, инструкций по безопасности труда;
- соблюдать требования по промышленной безопасности и охране труда;
- знать инструкции (руководства) по эксплуатации машин, оборудования и устройств по своей профессии (должности);
- проходить периодический медицинский осмотр, обучение, инструктаж, проверку знаний правил, норм и инструкций по безопасности труда;
- принимать меры по устранению опасных производственных ситуаций;
- уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- сообщать об опасностях руководителю работ.

Каждый работающий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии рабочего места, проверить исправность предохранительных устройств, инструмента, механизмов, приспособлений для работы.

При нарушении требований безопасности работник должен устранить недостатки или сообщить о них руководителю работ.

Рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты.

Эксплуатация электрохозяйства объекта должна вестись в строгом соответствии со следующими правилами и нормативными документами:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) 2003 г.;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 903н;
- Инструкции по охране труда, разработанные для работников объекта;
- Должностные инструкции.

Ответственность за правильную эксплуатацию электрооборудования и электросетей возлагается на лиц, ответственных за электрохозяйство объекта в объемах, предусмотренных должностными инструкциями.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный квалифицированный персонал в соответствии с требованиями раздела 1 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Для обеспечения безопасности ведения работ в электроустановках на этих электроустановках должны быть комплекты защитных средств согласно «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках», а также первичные средства пожаротушения.

Эксплуатация электроустановок без устройств, обеспечивающих соблюдение установленных санитарных норм и правил, природоохранных требований или с неисправными устройствами, не обеспечивающими соблюдение этих требований, не допускается.

3. Требования охраны окружающей среды

3.1 Требования для предупреждения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации изделия

Для предупреждения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении и эксплуатации мобильной установки для обогащения угля МОУ-1 должны соблюдаться следующие требования:

- испытание мобильной установки для обогащения угля МОУ-1 осуществлять только после выполнения всех работ по осмотру и проверке комплектности;
- хранение мобильной установки для обогащения угля МОУ-1 должно осуществляться в сухом, чистом, закрытом не отапливаемом помещении, с внешней средой свободной от вредных примесей;
- при длительном хранении необходимо производить переконсервацию через каждый год;
- необходимо проведение плановых проверок в соответствии с регламентом, указанным в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, которые включают в себя следующие виды работ: смазочные, регулировочные, очистительные, контрольно-диагностические, проверка всех креплений на износ и др.;
- при обнаружении трещин, абразивного износа корпусных деталей осуществлять капитальный ремонт;
- персонал, обслуживающий мобильную установку для обогащения угля МОУ-1, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с инструкцией по монтажу, руководством по эксплуатации и паспортом, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности;
- при необходимости производить дополнительное обучение персонала;
- с целью исключения вреда на здоровье человека должны быть установлены предупредительные сигналы, надписи, таблички для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п. (Протокол испытаний №33639-МС-2024 от 15.10.2024).

Для предупреждения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при транспортировании изделия должны соблюдаться следующие требования:

- основное технологическое оборудование должно быть размещено на двух тралах, на которых седельными тягачами оно доставляется на площадку размещения мобильной установки для обогащения угля МОУ-1.

Для предупреждения вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при утилизации изделия должны соблюдаться следующие требования:

- при окончании срока службы (эксплуатации) изделия, требующие разборки, разобрать, рассортировать детали по маркам материалов;
- все детали очищаются от продуктов и отложений и могут быть без ограничений по требованиям правил охраны окружающей среды использованы как металлолом;
- при утилизации изделия все образовавшиеся отходы необходимо передать для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания или размещения сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии на право обращения с отходами.

3.2 Требования по допустимым (по уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду, по устойчивости загрязняющих, ядовитых веществ в объектах окружающей среды, при утилизации и к местам захоронения опасных изделий и отходов и т.д.

3.2.1 Требования по допустимым (по уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным, термическим и биологическим воздействиям на окружающую среду.

Мобильная установка для обогащения угля МОУ-1 по химическому воздействию для всех компонентов окружающей среды должна соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Мобильная установка для обогащения угля МОУ-1 по электромагнитному воздействию должна, соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» – по показателям напряженность переменного электрического поля частотой 50 Гц, напряженность магнитного поля частотой 50 Гц.

Мобильная установка для обогащения угля МОУ-1 не оказывает радиационного, термического, биологического воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

3.2.2 Требования по устойчивости загрязняющих, ядовитых веществ в объектах окружающей среды (водная среда, атмосферный воздух, почва, недра, флора, и т.д.).

В соответствии со сведениями по обоснованию безопасности, мобильная установка для обогащения угля МОУ-1 не представляет экологической опасности на всех стадиях жизненного

цикла при соблюдении всех мер и требований безопасности, а также оказывает допустимое воздействие на окружающую среду и на здоровье обслуживающего персонала вредного влияния при использовании, техническом обслуживании и утилизации.

3.2.3 Требования при утилизации и к местам захоронения опасных изделий и отходов.

Утилизацию изделия производят при отрицательном решении о возможности эксплуатации оборудования мобильной установки для обогащения угля МОУ-1.

Перед утилизацией необходимо:

- полностью опорожнить технологические ёмкости, шламовую воду вывезти на очистные сооружения спецавтотранспортом;
- слить масло из редукторов, отработанное масло утилизируется согласно правилам утилизации отработанных нефтепродуктов.

Оборудование не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов.

Накопление отходов при утилизации изделия необходимо осуществлять в специально отведенных местах на оборудованных площадках на территории предприятия и вести менее 11 месяцев.

Условия накопления отходов определяются их классом опасности с учетом агрегатного состояния отхода. В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 и Приказом Минприроды РФ от 11.06.2021 г. № 399 накопление промышленных отходов II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

При утилизации изделия все образовавшиеся отходы необходимо передать по заключенным договорам для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания или размещения сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии на право обращения с отходами.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, накоплении и транспортировании отходов, образующихся при утилизации изделия предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

4. Правила приемки

Все детали и сборочные единицы МОУ-1 должны быть приняты отделом технического контроля изготовителя в соответствии с требованиями рабочих чертежей и настоящих технических условий.

Каждый изготовленный образец МОУ-1 должен пройти предварительные испытания и доводку на предприятии-изготовителе. Результаты испытаний оформляются протоколом.

Программа текущего контроля и приемочных испытаний включает в себя:

- проверку качества изготовления и сборки МОУ-1;
- проверку параметров;
- проверку комплектности;
- проверку маркировки;
- проверку соответствия требованиям безопасности.

Результаты приемо-сдаточных испытаний отражаются в паспорте на МОУ-1.

5. Методы контроля

Контроль соответствия МОУ-1 (деталей, сборочных единиц) требованиям настоящих технических условий, конструкторской документации производится технической проверкой в процессе изготовления, путем замеров фактических размеров деталей и сборочных единиц универсальным и специальным (скобы, калибры) измерительным инструментом.

Все части МОУ-1, в том числе инструмент и принадлежности, доступные для осмотра без разборки, должны подвергаться внешнему осмотру. Проверка деталей и сборочных единиц на соответствие чертежам и техническим условиям должны проводиться в процессе изготовления и сборки.

Контроль качества сварных швов, соответствие комплектующего оборудования и покупных изделий требованиям действующей нормативно-технической документации должно проверяться входным контролем.

Показатели надежности проверяются в процессе эксплуатации.

Проверка маркировки производится внешним осмотром в соответствии с ГОСТ 12969-67 и ГОСТ 12971-67.

Проверка работы электросхемы, систем сигнализации, защиты и блокировок производится при эксплуатации МОУ-1 периодическими включениями и выключениями и имитацией отказов в работе.

Приборы контроля, применяемые при проведении испытаний, должны обеспечивать требуемую точность, метрологическое обеспечение, а средства измерения - государственную поверку.

Комплектность поставки МОУ-1 проверяется визуально на соответствие настоящим техническим условиям.

6. Транспортирование и хранение

МОУ-1 транспортируется от изготовителя к потребителю на автомобильных тралах по автомобильной дороге.

Дальность транспортирования МОУ-1 на автомобильных тралах по автомобильной дороге не регламентируется.

7. Указания по эксплуатации

МОУ-1 применяется для обогащения углей в безнапорном двухпродуктовом гидроциклоне с получением конечных продуктов – концентрата и отходов.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание осуществляется в соответствии с «Мобильная установка для обогащения угля. Руководство по эксплуатации».

Управление МОУ-1 осуществляется оператором с пульта управления.

8. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие МОУ-1 требованиям настоящих технических условий при соблюдении установленных настоящим техническими условиями требований по хранению, транспортировке, монтажу и эксплуатации.

Гарантия на мобильную установку для обогащения угля:

- 3 года с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 3,5 лет с момента отгрузки потребителю;
- срок гарантии не распространяется на комплектующие изделия.

Приложение А

Перечень нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в технических условиях

1. Правила безопасности при переработке, обогащении и брикетировании углей, утвержденных приказом Ростехнадзора России от 28.10.2020 г. № 428;
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. №528);
3. ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. «Конвейеры. Общие требования безопасности»;
4. ГОСТ 20-2018 «Ленты конвейерные резинотканевые. Технические условия»;
5. ГОСТ 22644-77 «Конвейеры ленточные. Основные параметры и размеры»;
6. Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 903н;
8. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;
9. ГОСТ 12969-67 Таблички для машин и приборов. Технические требования;
10. ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры;
11. ГОСТ 12971-67 Бумага парафинированная. Технические условия;
12. ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия;
13. ПУЭ (изд.7) Правила устройства электроустановок.