

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГИИСИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГИИСИ МО РФ



В.Н. Храменков

Установка измерительная для контроля и управления процессами термической очистки бурового шлама и нефтешлама	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20482-00</u> Взамен №
--	---

Изготовлена по технической документации «Oiltools Incorporated», США с зав.№001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка измерительная для контроля и управления процессами термической очистки бурового шлама и нефтешлама (далее – установка) предназначена для измерений теплотехнических и механических параметров процесса термической очистки бурового шлама и нефтешлама. Установка применяется на предприятиях нефтегазового комплекса при удалении из шламов различных нефтяных фракций для получения чистого, осушенного и однородного шлама, а также восстановления неповрежденных нефтяных присадок для их дальнейшего использования.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из комплекта первичных преобразователей теплотехнических и механических параметров и блока преобразования и обработки измерительной информации. Блок преобразования включает: АЦП, цифровые нормирующие устройства, интерфейс сопряжения и ПЭВМ.

Принцип действия установки основан на преобразовании температуры, давления, уровня жидкости, частоты вращения, объемной доли кислорода в газовой смеси и массы в унифицированные электрические сигналы измерительной информации.

Формирование сигналов измерительной информации осуществляется на основе следующих методов:

температура охлажденной воды в теплообменниках преобразуется в электрическое сопротивление с использованием термопреобразователей сопротивления;

температура нефти и воды в теплообменниках и отстойниках преобразуется в термо-э.д.с. с использованием термоэлектрических преобразователей;

избыточное давление в пароуловителе и абсолютное давление в емкости азотной смеси преобразуется в электрический сигнал на основе тензорезистивного метода преобразования;

уровень жидкости в отстойнике нефти (воды) и в емкости для чистой топливной нефти - с использованием ультразвукового метода преобразования;

частота вращения в частотно-регулируемых приводах - с использованием частотно-временного метода преобразования;

объемная доля кислорода в газовых смесях на всех стадиях технологического процесса - с использованием термокондуктометрического метода;

масса материала в лопастном миксере - с использованием динамометрического метода преобразования.

С первичных преобразователей сигнал измерительной информации поступает на АЦП. Далее цифровой код нормализуется нормирующим устройством, формирующим унифицированные коды. Обработка измерительной информации осуществляется с помощью ПЭВМ. Ин-

терфейсом обмена данными между всеми структурными элементами установки (за исключением первичных преобразователей) является последовательный интерфейс RS-232C.

Установка оснащена функциями тестирования, обеспечивающими контроль состояния измерительных каналов и исправности первичных преобразователей.

Установка имеет классификацию по взрывобезопасности: отсек для хранения и подачи нефтешламов – класс 1, отделение 1 (зона 1)/ двигатели во взрывозащищенном исполнении; отсек работы основных блоков оборудования – класс 1, отделение 2 (зона 2)/ двигатели TEFC.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений температуры охлажденной воды в теплообменниках, °С	0÷100.
Предел допускаемой погрешности измерений температуры в диапазоне 0÷100°С, %	±0,1; ±1,0.
Диапазон измерений температуры нефти и воды в теплообменниках и отстойниках, °С	0÷400.
Предел допускаемой погрешности измерений температуры в диапазоне 0÷400°С, %	±0,1.
Диапазон измерений избыточного давления в пароуловителе, кПа	минус5÷5.
Предел допускаемой погрешности измерений избыточного давления, %	±0,1.
Диапазон измерений абсолютного давления в емкости азотной смеси, кПа	0÷200;0÷1400.
Предел допускаемой погрешности измерений абсолютного давления, %	
для диапазона 0÷200 кПа,	±0,05;
для диапазона 0÷1400 кПа,	±0,1.
Диапазон измерений уровня жидкости в отстойнике нефти (воды), м	0÷0,7.
Предел допускаемой погрешности измерений уровня жидкости в отстойнике нефти (воды), %	±0,1.
Диапазон измерений уровня жидкости в емкости для чистой топливной нефти, м	0÷1,6.
Предел допускаемой погрешности измерений уровня жидкости в емкости для чистой топливной нефти, %	±0,1.
Диапазон измерений частоты вращения в частотно-регулируемых приводах, об/мин	0÷1500.
Предел допускаемой погрешности измерений частоты вращения, %	±1,0.
Диапазон измерений объемной доли кислорода в газовой смеси, % об. доли	0÷100.
Предел допускаемой погрешности измерений объемной доли кислорода в газовой смеси, %	±1,0.
Диапазон измерений массы материала в лопастном миксере, кг	0÷20000.
Предел допускаемой погрешности измерений массы, %	±10.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	Минус 5÷45;
относительная влажность окружающего воздуха, не более, %	8÷80.
Масса, не более, кг	16.
Напряжение питания переменного тока, В	220 ⁻¹⁰ ₊₁₀ .
Частота переменного тока, Гц	50±1.
Потребляемая мощность, Вт, не более	150 (номинальная); 300 (максимальная).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели установки и титульном листе руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект включает: комплект первичных измерительных преобразователей, устройства сопряжения, содержащие АЦП и нормирующие преобразователи; кабели; ПЭВМ с программным обеспечением; комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой, утвержденной 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки:

термостаты нулевой и паровой, погрешность не более 0,01°C; вольтметр В7-49; термометр ПТС-10; мановакуумметр МВП-2,5; манометр МП-60; барометр БОП-1; рулетка (мера длины 3-го разряда); тахометр в соответствии с ГОСТ 8.258-78; барометр-анероид М-67; поверочные газовые смеси ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92; набор гирь 4-го разряда до 20 кг.
Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 15518-87 Аппараты теплообменные пластинчатые. Типы, параметры и основные размеры.

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.

Техническая документация фирмы «Oiltools Incorporated», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка измерительная для контроля и управления процессами термической очистки бурового шлама и нефтешлама соответствует требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Oiltools Incorporated», США.

Адрес: 19510, Oil Center Blvd. Houston, Texas, 77073, USA

Директор московского представительства фирмы
“Oiltools (Europe) Limited”, Великобритания



Н.И.Шевченко