

МУЛЬТИФАЗНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

МФНУ

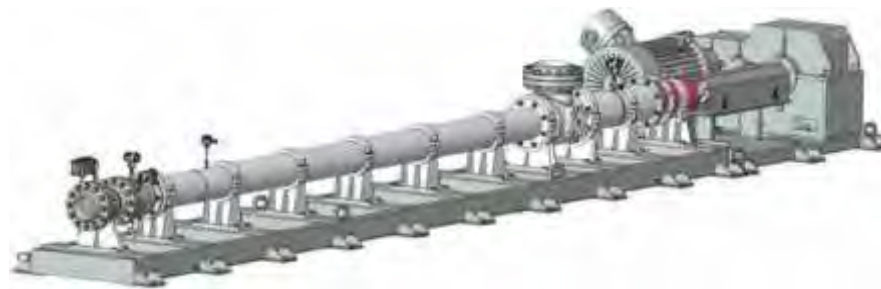
Мультифазные насосы способны перекачивать одновременно разные агрегатные состояния (фазы) вещества – жидкие, вязкие и газообразные. Они используются для перекачки водно-газонефтяных смесей. Позволяют перекачивать всю скважинную продукцию (нефть, вода, попутный газ) без разделения на фракции напрямую на УППН. Позволяют производить закачку водных и водно-газовых смесей в системах поддержания пластового давления без предварительной подготовки жидкости. КПД установок при перекачке водно-газонефтяных смесей составляет 65-70%.

Мультифазная насосная установка представляет собой модульную конструкцию и состоит из одной или нескольких секций рамы, соединенных между собой. На раме устанавливается электродвигатель, редуктор и винтовой насос, включающий одновинтовую многозаходную насосную секцию, шпиндель, всасывающий и нагнетательный патрубки.

Модульная конструкция одновинтовых насосных установок позволяет значительно снизить затраты на их техническое обслуживание.

Параметры перекачиваемого раствора:

- вязкость до 3000 сСт;
- содержание газа до 80%;
- содержание серы и сероводорода 6 % от объема газа;
- плотность до 1500кг/м³;
- массовая концентрация твердых частиц не более 0,6 г/л.



Общий вид мультифазной насосной установки

Порядок назначения шифров мультифазных насосных установок:

У - установка

У1 - цифра обозначает применяемость установки

Н - насосная

В - винтовая

В1 - цифра обозначает номер модели насосной секции

У1НВ1 -205.2Т.4.02.1700

У1НВ1 - тип установки;

205 - габарит статора;

2Т - оборудована двойным торцевым уплотнением;

4 - число зубьев ротора;

02 - развиваемое номинальное давление в МПа;

1700 - производительность (подача) м³/сутки.

ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ МУЛЬТИФАЗНЫХ УСТАНОВОК

Оптимизированы геометрические параметры винтовых насосных секций, включающих статор и ротор. Снижена частота вращения ротора, что позволило уменьшить негативное влияние от действия центробежных сил, возникающих при планетарном движении ротора, и повысить долговечность насосной секции. Для заливки статоров винтовых мультифазных насосов используется импортная резина, что позволило обеспечить высокий срок службы резинометаллических статоров и насосных секций. С целью повышения долговечности и надежности статоров насосных секций подбираются резиновые смеси для специфических условий эксплуатации, производится разработка новых рецептур резиновых смесей.

Крутящий момент от тихоходного вала редуктора к валу шпинделя винтового насоса передается при помощи карданного вала с шарниром Гука. Разработаны также новые конструкции карданных валов для передачи крутящего момента от вала шпинделя к планетарно вращающемуся ротору, что позволило повысить долговечность торцевого уплотнения шпинделя в сравнении с применением гибкого вала (торсиона). Кроме того, применение карданного вала позволило уменьшить длину мультифазной установки.

Разработаны новые конструкции шпиндельных узлов, включающих одинарные и двойные торцевые уплотнения. Для работы на газожидкостных смесях с содержанием газа более 80% по объему смеси разработаны схемы установок для защиты мультифазного насоса от негативного воздействия газа.

На конструкцию и отдельные узлы мультифазных установок получено более 10 патентов РФ. Нормативный срок эксплуатации оборудования не менее 20 лет.

Сертификат соответствия ЕАС на мультифазные одновинтовые насосы и винтовые насосные секции №RU C-RU.AГ27.B.00744.

Шифр установки	Длина, ширина высота, мм	Масса, кг	Подача м³/ сутки	Давление, МПа	Мощность эл. дв., кВт
У1НВ3-110.3.02.155	4180×560×705	800	100-340	2,0	18,5
У1НВ3-110.3.04.155	6450×800×925	1350	100-155	4,0	30
УЗНВ2-110.3.06.230	6860×800×750	1626	40-230	4,0	22
У1НВ1-110.3.03.100	4180×560×700	800	20-100	3,0	11
У1НВ2-110.3.04.300	6450×800×925	1400	100-300	4,0	30
УЗНВ1-120.3.12.090	8000×950×820	2350	30-180	12,0	45
УЗНВ1-120.3.12.180 передвижная	12400××2500×2865	4800	30-180	12,0	45
У1НВ3-180.2.04.280	6500×950×870	2200	200-500	4,0	45
У1НВ1-195.3.04.380	6700×1300×1020	2465	220-560	4,0	45
У1НВ3-195.3.04.380	8280×1300×1100	2995	220-600	4,0	75
УЗНВ1-180.3.07.600	10000×1300×1200	3500	100-600	7,0	110
У1НВ1-205.4.025.1200	7123×1460×1050	4108	200-1000	2,0	90
У1НВ1-205.4.02.1700	7123×1460×1050	4400	500-1700	2,0	75
У1НВ1-240.4.04.1500	9950×1680×1059	4648	300-1300	4,0	110
У1НВ1-240.4.03.1500	9950×1680×1059	4600	400-1500	3,0	90
У1НВ1-240.3.03.1600	9950×1680×1059	4648	550-1800	3,0	132
У1НВ1-240.2Т.3.025.1900	10000×1700×1060	4650	500-1900	2,5	110
У1НВ1-240.2Т.4.02.1700	10000×1700×1060	4650	340-1700	2,0	90
У1НВ1-240.3.02.1600	8500×1680×1059	4100	320-1600	2,0	75
У1НВ1-240.3.025.1500	9950×1680×1059	4500	300-1500	2,5	90
У1НВ1-240.3.02.1700	9950×1680×1059	4770	750-2500	2,0	132
У1НВ1-240.3.04.1700	9950×1680×1059	4648	600-2000	4,0	160
У1НВ1-240.4.03.2000	9950×1680×1059	4600	600-2000	3,0	132
У1НВ1-240.4.04.900	9950×1680×1059	4500	200- 900	4,0	90
У1НВ1-240.4.03.1000	9950×1680×1059	4400	300-1000	3,0	75
У1НВ1-240.4.05.1400	9950×1680×1059	4770	400-1440	5,0	160
У1НВ1-240.4.02.3000	9950×1680×1059	4648	900-3000	1,5	110
У1НВ1-240.3.02.5000	9950×1680×1059	4770	1500-5000	1,5	200
У1НВ1-240.3.04.2500	11580×2000×1240	8000	750-2500	4,0	250
У1НВ1-268.3.025.3500	11382×2000×1290	8400	700-4000	2,5	200
У1НВ1-268.3.035.3500	11580×2000×1290	8558	700-3500	3,5	250
У1НВ1-268.3.025.4500	11580×2000×1240	8070	900-4500	2,5	250
У1НВ1-268.3.035.4000	11580×2000×1240	8100	700-4000	3,5	315
У1НВ1-268.3.02.6000	11860×2000×1255	8813	1200-6000	2,0	315
У1НВ1-268.3.04.3100	11580×2000×1240	8813	900-3100	4,0	315
У1НВ1-268.3.05.3600	14000×2000×1260	10000	1000-3600	5,0	355
У1НВ1-205.2Т.4.02.1700	7123×1460×1050	4400	500-1700	2,0	75