



Модульное оборудование пескогазозащиты скважинных насосов МОП-2М предназначено для защиты ШГН (в том числе длинноходовых), ЭЦН (в варианте компоновки с кожухом) от песка и газа.

Конструктивно МОП-2М состоит из двух модулей:

- пескозащитного – МПС (нижнего);
- газозащитного – МГС (верхнего).

Принцип работы пескозащитного модуля – центробежно-гравитационный. Пластовый песок сепарируется и отделяется от жидкости в шнековом механизме, частицы песка сбрасываются в контейнер-песконакопитель. Оптимально подобранные конструктивные параметры шнекового механизма и оригинальная мультишаговая схема шнека позволяют достигать коэффициент пескоотделения 95% и выше.

Пескозащитный модуль параллельно выполняет функцию первичной газоочистки:

- за счет действия центробежных сил происходит преобразование мелкодисперсной структуры газа в жидкости в крупнодисперсную;
- выполняет функцию обычного газового якоря – при повороте струи ГЖС на 180° с коэффициентом сепарации в среднем 0.6-0.75.

После прохождения 1-й ступени (модуля пескозащитного), очищенная от песка газонасыщенная нефть через соединительный патрубок далее поступает в полость 2-й ступени (модуля газозащитного). Отсепарированный газ отводится в затрубье через специальное газоотводное устройство. Суммарный коэффициент сепарации газа находится в пределах 0.89-0.96 в зависимости от параметров газожидкостной смеси.

Технические характеристики приведены в таблице:

Характеристики, размерность	МОП-2М-60	МОП-2М-73
<b>Габаритные размеры:</b>		
длина модуля-газосепаратора, мм	2320	2320
длина модуля-пескосепаратора, мм	1130	1130
длина в сборе, мм	3400	3400
максимальный диаметр, мм	73	89
<b>Масса:</b>		
Модуль-газосепаратор, кг	30	40
Модуль-пескосепаратор, кг	20	25
<b>Присоединительные резьбы</b>		
МГ: верхняя (муфта)	НКТ60	НКТ73
нижняя (ниппель)	НКТ60	НКТ73
МП: верхняя (муфта)	НКТ60	НКТ73
нижняя (ниппель)	НКТ60	НКТ73
<b>Максимальный дебит, м³/сут</b>	40	60
<b>Минимальный дебит, м³/сут</b>	5	10
<b>Оптимальная область применения, м³/сут</b>	10-40	30-60
<b>Коэффициент сепарации мехпримесей, д.ед.</b>	0.95	0.95
<b>Коэффициент сепарации газа, д.ед.</b>	0.89-0.96	0.89-0.96

Преимущества МОП-2М производства ООО «Нефтеспецтехника» над аналогами:

1. Конструкцию отличают малые габариты по диаметру, что дает возможность их эффективного применения в эксплуатационных колоннах малого диаметра (120, 114, 102 мм), в том числе в скважинах с боковыми стволами;
2. Высокая степень песко- и газоочистки позволяет применять оборудование на скважинах с высоким газовым фактором (до 1000 м³/м³) и выносом песка (до 20 г/л) с размером зерен песка 0.025-0.5 мм, высокоэффективная сепарация газа из высокодисперсных структур газожидкостной смеси (размером пузырьков газа 0.1-0.3 мм);
3. Модуль газосепаратора выполнен по схеме А.М.Пирвердяна с газоперепускным клапаном (для исключения обратных перетоков, изготовлен из нержавеющей стали 95Х18Ш, ST, TC), в которой реализуется принцип сепарации газа в поле центробежных сил в полости шнека;
4. Использование легированных сталей во все элементах изделия: корпусные трубы (не ниже марки 28-32Г2 с термообработкой до твердости 28-32 HRC и группы прочности «Е»), соединительные элементы, переводники – сталь не ниже марки 40Х;
5. Возможность применения компоновок с хвостовиком для выноса пластовой воды ниже приема насоса для повышения дебита скважин по беспакерной схеме;
6. С начала промышленного внедрения в 2009г. нефтедобывающим компаниям поставлено более 1000 комплектов.