

# НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ УСТЬ-КАТАВСКОГО ЗАВОДА



**Борис Подосенов,**  
генеральный директор  
ООО «ТД «Корвет»



**Павел Абрамов,**  
генеральный директор  
ФГУП «УКВЗ  
им. С. М. Кирова»



**Валентина  
Жушман,**  
ведущий специалист  
ООО «ТД «Корвет»

*В нескольких публикациях журнала «Насосы&оборудование» читатели уже были проинформированы о широком модельном ряде насосных установок производства Федерального государственного унитарного предприятия «Усть-Катавский вагоностроительный завод им. С. М. Кирова»*

**УКВЗ** - единственное предприятие в России, выпускающее установки оседиагональных насосов, которые являются прототипом агрегатов подачи в отечественных ракетных двигателях.

Оседиагональные насосы применяются для перекачки вязких и загрязненных взвешенными примесями жидкостей, а именно:

- промышленных сточных вод;
- нефти и нефтепродуктов, в т. ч. откачки их проливов и остатков из емкостей, открытых водоемов и земляных амбаров;
- неоднородных по плотности и вязкости жидкостей.

Главная особенность оседиагональных насосов – применение в них шнековых колес с винтовыми лопастями как постоянного, так и переменного шага. Это дает возможность достичь в насосах ОДН высоких антикавитационных и энергетических качеств, а также обеспечить способность перекачивать высоковязкие жидкости с повышенным содержанием газа и механических примесей.

В активе предприятия - несколько тысяч выпущенных насосов разных модификаций, с подачей от 20... 1000 м³/час и напором от 20...90 м.

В настоящее время УКВЗ сотрудничает с **ООО «ТДС «Корвет»** в области проектирования, изготовления и реализации насосных установок.

Интеллектуальный потенциал этих предприятий позволяет постоянно проводить работы по совершенствованию серийно выпускаемой продукции и осуществлять разработку насосной техники нового поколения.

Так, в 2011 г. разработан и изготовлен опытный образец насосной установки УОДНс-290-200-150-Т, предназначенной для эксплуатации в составе передвижной контейнерной насосной установки ПНУ 120/300, используемой при проведении плановых и аварийно - восстановительных работ на линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.

В 2008 г. была изготовлена подобная установка в комплекте с вакуумным насосом, которая входит в состав комплекса МОНА (мобильный откачивающий насосный агрегат) для освобождения от нефти магистрального нефтепровода ВСТО (Восточная Сибирь - Тихий океан) в случае аварийных работ. Но, во-первых, с вакуумным насосом в части взрывобезопасности работать нелегко, а во-вторых, ввиду сложного горного рельефа, по которому пролегает нефтепровод Восточная Сибирь - Тихий океан, в случае аварии в труднодоступном месте откачивающий агрегат на автомобильном ходу доставить в «горячую точку» будет невозможно.

Поэтому перед нами предприятием ОАО «АК «Транснефть» была поставлена задача: разработать такую насосную установку, которую можно транспортировать на вертолете в контейнере и вместо вакуумного насоса использовать вихревой насос.

Такая задача решена. Специалисты ООО «ТДС «Корвет» и ФГУП «УКВЗ» спроектировали, изготовили и провели успешные приемочные испытания насосной установки УОДНс 290-200-150 (рис. 1).



Рис. 1

Насосная установка имеет следующие расчетные технические характеристики:

- номинальная производительность 240 м³/час.;
- напор 52 м;
- допустимый кавитационный запас 1,5 м;
- частота вращения ротора насоса 3000 об./мин.;
- потребляемая мощность 55 кВт;

Гидравлические испытания показали, что насос выдает напор больше расчетного: на минимальной подаче - на 17 м, на номинальной подаче - на 5 м, на максимальной подаче - на 5 м, и поэтому потребляемая мощность возрастает до 65 - 70 кВт.

Но в связи с тем, что для питания таких электродвигателей невозможно использовать штатные дизель - генераторы, которыми оснащены МН ОАО «АК «Транснефть», принимается **Решение о разработке и изготовлении шнекоцентробежного насоса**, который должен обеспечить меньшую потребляемую мощность, сохранив полученные технические характеристики.

Опыт есть. Специалисты ООО «ТД «Корвет» и ФГУП «УКВЗ» уже разработали новый шнекоцентробежный насос ОДН 160-100-65 (рис. 2) со следующими техническими харак-

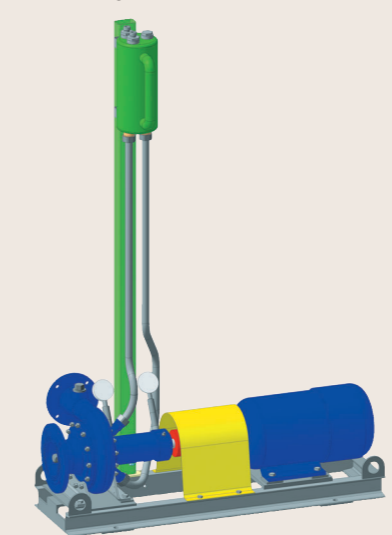


Рис. 2

теристиками:

- номинальная производительность - 50 м³/час;
- напор при номинальной подаче - 34 м;
- кавитационный запас - 1 м;
- КПД - 0,75;
- мощность привода - 7,5 кВт;
- частота вращения ротора - 3000 об./мин.

Предпосылкой разработки шнекоцентробежных насосов явилось то, что возникла необходимость в дальнейшем повышении энергетических показателей (напора, КПД) оседиагональных насосов при сохранении присущих им высоких антикавитационных качеств, которые обеспечивает коническое шнековое колесо с винтовыми лопастями как постоянного, так и переменного шага.

Особенность профилирования рабочих шнековых колес оседиагональных насосов связана со сложностью перекачки жидкостей с повышенной вязкостью и содержанием механических примесей (нефть, мазут и пр.), для которых и предполагается использовать разрабатываемые насосы. Главное, применение таких колес позволяет достичь в насосах одновременно высоких антикавитационных и энергетических качеств.

Увеличение напора получено за счет применения крыльчатки, по принципу работы ТНА (турбонасосный агрегат) в ракетных двигателях.

При разработке нового оборудования ставилась задача создания такого насоса, в котором высокие эффективность, надежность и ремонтпригодность могли бы сочетаться с низким энергопотреблением, оптимальными массогабаритными и виброшумовыми характеристиками. При этом для потребителя не менее важны простота и удобство обслуживания оборудования.

Полагаем, нашим специалистам удалось создать продукцию, соответствующую всем современным техническим требованиям, работающую с высокой эксплуатационной надежностью и низкими издержками на техобслуживание.



**Усть-Катавский  
вагоностроительный завод  
имени С.М. Кирова**

**ФГУП «УКВЗ им. С. М. Кирова»**  
Россия, 456043, Челябинская обл.  
г. Усть-Катав, ул. Заводская, 1  
тел.: +7 (35167) 2-65-41  
тел./факс: +7 (35167) 7-11-00, 7-10-62  
E-mail: [info@ukvz.ru](mailto:info@ukvz.ru)  
[www.ukvz.ru](http://www.ukvz.ru)

**ООО «Торговый дом «Корвет»**  
Россия, 454091, г. Челябинск  
ул. Коммуны, 35. офис № 13  
тел.: +7 (351) 729-99-12  
факс: +7 (351) 265-20-49  
E-mail: [sales@oilpump.ru](mailto:sales@oilpump.ru)  
[sales@emis-kip.ru](mailto:sales@emis-kip.ru)