

# ЦИЛИНДРЫ УЛУЧШЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ ТЯЖЕЛОЙ ОППОЗИТНОЙ БАЗЫ М16

*Беков А.А., Лыбенко В.А.,  
(ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», г. Сумы, Украина)*

К настоящему времени ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе» было выпущено более 400 компрессоров низкого и среднего давления на оппозитной базе М16 поставленных предприятиям нефтеперерабатывающей промышленности. Основной объем поставки пришёлся на 70-е, 80-е года. Компрессора, а в частности элементы группы движения и цилиндры нуждаются в модернизации или замене.

Цилиндры компрессора давлением до 8,0 МПа принято проектировать цельной чугунной отливкой. После выработки зеркала цилиндра на предприятии заказчика, или при обнаружении недопустимых дефектов на зеркале цилиндра (литейные дефекты, задиры и т.д.) во время производства в качестве ремонтного мероприятия в цилиндр устанавливается втулка.

В соответствии с эксплуатационной документацией, поставляемой заказчику, необходим постоянный контроль за геометрией зеркала цилиндра. При превышении рекомендуемых значений, заказчиками проводится ремонт согласно поставляемого чертежа. Ремонт обычно выполняется силами заказчика или третьим лицом. Контроль за исполнением технологии установки втулки выполнить невозможно.

Установка втулки с чрезмерным натягом может вызвать разрушение втулок в поперечном направлении, а увеличенный зазор — разрыв по образующей.

Таким образом целью данной работы является усовершенствование конструкции цилиндра среднего и низкого давления ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе».

В новой конструкции цилиндра принято решение о поставке цилиндра с уже установленной втулкой, с гарантированным зазором, что позволяет уменьшить нагрузку на цилиндр.

Основные результаты использования новой конструкции:

- проведен анализ процесса проектирования цилиндров поршневого компрессора на ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе»;
- разработана конструкторская документация (чертежи) на цилиндр и цилиндровую группу в САД системе PRO/Engineer;
- достигается унификация цилиндров определенного диапазона диаметра цилиндра.

Данная работа была проведена в рамках совершенствования и разработки нового оборудования для компрессорных установок и внедрена по заказу 12104/001 для ОАО «ПЕРМЬНЕФТЕОРГСИНТЕЗ», поставка – март 2009г.