

Главным энергетическим источником работы тепловых насосов с КОД является тепловая энергия, стоимость которой, особенно в условиях автономной эксплуатации установки (с учетом потерь преобразования теплоты) значительно ниже стоимости механической или электрической энергии.

УДК 621.65:621.92

### **Клапаны совмещённого типа для поршневых пульповых насосов**

Косенко-Белинский Ю.А.

Восточноукраинский национальный университет  
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

В качестве распределителей жидкости в поршневых пульповых насосах используются тарельчатые клапаны, являющиеся одним из главных узлов гидравлической части насосов, во многом определяющих их энергетические и эксплуатационные показатели. Однако они имеют ряд недостатков, основные из которых перечислены ниже.

1. Низкая долговечность тарелок клапанов, их седел и сложных и дорогих гидрокоробок. Причём до 20 % последних восстановлению не подлежит. Всё это вызывает большие эксплуатационные расходы на изготовление запасных частей, годовые расходы на изготовление которых превышают стоимость самих пульповых насосов.

2. Большие вредные объёмы рабочих камер, приводящие к увеличению неравномерности давления и крутящего момента и существенному снижению коэффициента подачи насосов, особенно с ростом газосодержания перекачиваемой среды.

3. Плохая ремонтпригодность, особенно всасывающих клапанов, приводящая к увеличению простоев при их замене.

Самым радикальным направлением снижения или устранения указанных недостатков является применение разработаны автором кольцевых клапанов, объединяющих в одну сборочную единицу всасывающий и нагнетательный клапаны. Это позволяет также намного упростить и ускорить замену клапанного узла, сделать гидроблок, а соответственно и весь насос, более лёгкими, уменьшить массы запорных органов и силы их удара о седло, что повысит долговечность как этих деталей, так и всего гидроблока.

Все это в конечном счете приведёт к улучшению технико-экономических и эксплуатационных показателей насоса, к повышению эффективности технологических процессов, где он применяется.