

ТЕХНОЛОГИЯ УПРОЧНЕНИЯ ГИЛЬЗЫ ДРОССЕЛЬНОЙ

Любич А.И., доцент, Клименко В.С., студент, СумГУ, г. Сумы

Гильза дроссельная (разгрузочный диск или гидравлическая пята) - специальные гидравлические устройство, обеспечивающие полное равновесие ротора при всех режимах работы. Разгрузочное устройство предназначено для уравнивания осевых сил насоса. Уравнивание осевой силы разгрузочным диском применяется в многоступенчатых насосах, так как при этом обеспечивается минимальный габарит ротора в осевом направлении и разгрузка сальника со стороны нагнетания от действия высокого давления.

Для разгрузочных дисков применяют стали аустенитного класса, которые должны обладать коррозионной стойкостью, жаростойкостью, жаропрочностью, износостойкостью. Примерами таких сталей являются стали 08X18H10, 14X17H2, 12X18H10T.

Разгрузочные диски работают в агрессивных средах. Причиной выхода их из строя является абразивное изнашивание, давление осевых сил, а также агрессивная среда.

С целью обеспечения длительного срока службы гильзы дроссельной ее поверхность подвергают износостойкой наплавке рабочей поверхности и термической обработке, которые обеспечат требуемые свойства детали.

Для изготовления данной детали применяем сталь 10X17H13M2T, которая имеет высокие служебные характеристики (прочность, пластичность, коррозионная стойкость. Для наплавки в производственных условиях применяют прутки из сплава Стеллит 6/Stellit 6. В качестве защитного газа используют газообразный аргон- сорт высший или первый ГОСТ 10157-79. В качестве неплавящегося электрода используют итрированный вольфрам СВИ-1 ТУ48-19-221-83.диаметром 4 мм. Наплавку выполняют вручную на постоянном токе прямой полярности. С целью увеличения производительности и относительной износостойкости дроссельной гильзы предложен автоматизированный способ наплавки ее поверхности. Наплавка выполняется порошковой проволокой ПП АН-132 при помощи полуавтомата А -765 с использованием источника питания постоянного тока ВС -500. В результате упрочнения поверхности дроссельной гильзы путем наплавки образованный слой имеет равномерную толщину упрочненного слоя, без пор и раковин, а также без трещин в зоне видимой границы сплавления с основным металлом и по износостойкости превосходит металл наплавленный сплавом Стеллит в 1,25 раза.

Окончательным видом термической обработки является аустенизация (закалка) и стабилизирующий отжиг. Цель такой обработки – получение равномерной аустенитной структуры, снятие внутренних напряжений после наплавки и устранение склонности к межкристаллитной коррозии.