

Компания занимается производством запорно-регулирующей арматуры для нужд нефтегазодобывающих компаний. В одном из изделий компании для запираания клапана используется зубчатая передача – 2 рейки с нарезанными по 45 градусам зубьями, которые скреплены перпендикулярно (см. рис.). Рейка изготавливается из двух видов сплавов: 07X16H6 и 30ХМА.

При вращении вентиля вертикальное движение штока передается в горизонтальное движение рейки. Во время работы клапана за счет трения и разогрева зубьев происходит деформация, наволакивание металла, приводящее к заклиниванию все устройства.

Требуется предложить техническое решение, исключаяющее это явление. Оно может быть связано с снижением коэффициента трения, поверхностного упрочнения или другими подходами, но обязательно исключать термическую обработку детали.

Предлагаемое решение должно обеспечивать 2 тыс. циклов безотказной работы.

Техническое решение может быть реализовано в любом формате в том числе отдельной технологии.

