

Байрамгулов А.С., ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация. Нефтегазовое дело: электронный научный журнал. 2014. №1.

3. Нагаев Р.З., Ценев Н.К., Шаммазов Л.М., Лукашук Ю.В., Вдовин Е.А. Влияние дефектов на режим и сроки безопасной эксплуатации трубопроводов и резервуаров // Нефтегазовое дело. – 2003. – № 1. – С. 198-204.

4. Corrosion and stress corrosion cracking of exploited storage tank steel / A. Zagórski, H. Matysiak, O. Tsygulnyk, et al. // Фіз.-хім. механіка матеріалів. – 2004. – № 3. – С. 113-117.

5. Никифорчин Г.М., Цирульник О.Т. Особливості експлуатаційної деградації конструкційних металічних матеріалів «в об'ємі» за дії агресивних середовищ // Проблемы прочности. – 2009. – № 6. – С. 79–94.

6. Барвинко А. Ю. Оценка остаточного ресурса сварных соединений вертикальной стенки резервуаров после 20-25 лет эксплуатации. Автоматическая

УДК 622.692.4

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВОДІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ НАСОСІВ З РЕГУЛЬОВАНИМ ПРИВОДОМ

С. Я. Григорський

ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422) 72-71-39,
e-mail: tzng@nung.edu.ua

Запропоновано удосконалений метод математичного моделювання напірної та енергетичної характеристик насосних агрегатів магістральних нафтопроводів за зміни обертової частоти ротора насоса. Для перерахунку використані графічні характеристики насосів, одержані експериментальним шляхом за номінального значення обертової частоти. Для кожної марки нафтового насосу визначено мінімальне значення обертової частоти, при якому ще можна застосовувати теорію подібності відцентрових машин.

Досліджено енергоефективність застосування насосних агрегатів з регульованим енергоприводом на одній із експлуатаційних ділянок магістрального нафтопроводу "Дружба" з урахуванням режимних та енергетичних параметрів спільної роботи НПС і лінійної частини. Розглянуто випадки використання насосів з регульованим приводом як на одній, так і на всіх нафтоперекачувальних станціях нафтопроводу, що працює зі значним недовантаженням.

Встановлено, що для нафтопроводу, що був об'єктом досліджень, використання насосів з регульованим приводом доцільно тільки для діапазонів робочих витрат нафти, які не можна забезпечити вибором комбінацій працюючих насосів на НПС.

Ключові слова: *регульований привод, пропускна здатність, питомі витрати електроенергії, енергоефективність, номінальний режим.*

The method of mathematical modeling pressure and energy characteristics of pumping units for oil pipelines for changing of rotary frequency was improved. For recalculation were used graphic characteristics of pumps, obtained experimentally for the nominal value of rotational frequency. For each type of oil pumps were defined minimum value of the rotary frequency at which is possible to use the application of similarity theory of centrifugal machines.

On the example of operational segment of main oil pipeline "Druzhba" were investigated the use of energy pumping units with regulated taking into account regime and energy parameters OPS and linear parts. Cases using pumps with regulated drives on one and on all as well oil pumping stations of oil pipeline, which has significant part load were investigated.

It was established that the oil pipeline that has been the subject of studies, the use of pumping units with regulated drive are advisable only for the range of operating flow capacity, which can't provide a choice of combinations of working pumps on OPS.

Keywords: *regulated drive, flow capacity, specific power consumption, energy efficiency, nominal mode.*