

Літературні джерела

1 Івса О. Дослідження енергоефективності і конкурентоздатності дахових котелень на ринку теплопостачання / IV Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ". – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя. – 2011. – С.246.

2 ДБН В.2.5-77:2014 Котельні – Київ: Мінрегіон України, 2014 р. – 61 с.

3 Любарець О. П., Зайцев О. М., Любарець В. О. Проектування системи водяного опалення: посібник для проектувальників, інженерів і студентів технічних ВНЗ – Київ, 2010 р. – 200 с.

УДК 621.314

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАНУРЮВАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОДВИГУНА НАСОСУ

О. І. Кіянюк, І. В. Гладь

ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422)72-71-72,
e-mail: sanyto@ukr.net

Перспективним способом нафтовидобутку при експлуатації родовищ є використання занурювальних електропривідних відцентрових насосів.

Аналіз енергетичних характеристик та статистичних даних процесу нафтовидобутку із свердловини показав, що втрати потужності та енергії в системі електропостачання занурювального електродвигуна є значними і в першу чергу обумовлені недосконалістю струмопроводу системи «два проводи - труба».

З метою підвищення енергоефективності функціонування електротехнічного комплексу для нафтовидобутку пропонується удосконалення системи електропостачання занурювального електродвигуна насоса шляхом впровадження системи струмопроводу на постійному струмі з використанням занурювального перетворювача частоти і напруги. Система включає в себе поверхневий випрямляч, від якого електроенергія передається жилами кабелю і колоною насосно-компресорних труб на постійному струмі до розміщеного безпосередньо над електродвигуном занурювального частотного перетворювача. Таким чином забезпечується плавне регулювання швидкості обертання насоса в широкому діапазоні, зменшуються втрати потужності у струмопроводі та підвищується енергоефективність нафтовидобутку.

The use of submersible electric drive centrifugal pumps is a promising way of oil production in the exploitation of deposits.

The analysis of the energy characteristics and statistical data of oil production process with electric drive centrifugal pumps showed that the power and energy losses in the electrical power supply system of the electric drive are significant and, first of all, due to the imperfection of the current lead of the "two wires-pipe" system.

In order to improve energy efficiency of the electrical complex operation proposed modern electric drive centrifugal pumps power supply system through the introduction of electrical power supply system DC using a submersible transducer frequency voltage electric drive.

The upgraded system includes surface rectifier, from which electricity is transmitted over the cable wires and pipe string DC submersible to a frequency converter, which is installed directly above the electric motor. This provides smooth control of pump rotation speed in a wide range of reduced power loss in the current leads and increases energy efficiency of oil production.