

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0412U006923

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 27-12-2012

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шепеленко Олександр Олександрович

2. Shepelenko Oleksandr Oleksandrovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.05.17

**Назва наукової спеціальності:** Гідравлічні машини та гідропневмоагрегати

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 30-11-2012

**Спеціальність за освітою:** 8.090209

**Місце роботи здобувача:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** K55.051.03

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 55.39.37

**Тема дисертації:**

1. Підвищення напору шнекових ступенів свердловинних насосів шляхом використання розрізних лопатей робочих коліс.
2. Application of the Impeller Split Blades to Increase the Borehole Screw-Type Pump Stages' Head Pressure .

**Реферат:**

1. У дисертаційній роботі наведено нове вирішення наукової задачі, що полягає у підвищенні напору шнекових ступенів свердловинних насосів, яке досягається використанням розрізних лопатей робочих коліс. При цьому в робочому процесі ступеня має місце додатковий гідродинамічний фактор – швидкісна струмина, що витікає з зазору між рядами лопатей і чинить вплив на структуру течії в робочому колесі. На адекватних математичних моделях отримано картини течії в робочому колесі шнекового типу з розрізними лопатями, які дають можливість якісної оцінки розподілів швидкостей та тисків в ступені, що досліджується, а також визначення геометричних параметрів, що найбільш суттєво впливають на енергетичні характеристики ступеня. Експериментально встановлено оптимальні співвідношення основних геометричних параметрів, що дає можливість збільшити напір ступеня на 40% у порівнянні до вихідного при тому ж рівні економічності та технології виготовлення. Встановлено вплив окремих геометричних параметрів робочого колеса з розрізними лопатями на характеристики ступеня, що дає змогу проводити

оптимізацію за різними параметрами в залежності від вимог, що висуваються. Доповнено та розширено методику інженерного розрахунку насосних ступенів шнекового типу з урахуванням особливостей робочого процесу шнекових коліс з розрізними лопатями.

2. The increase of the borehole pump screw-type stages' head pressure has been achieved on the basis of the split-bladed screw being applied as an impeller. The obtained solution enables the impeller to increase the circulation difference between inlets and outlets so far as it adds the angular disparity between the first and the second row of blades to the incidence angle, as opposed to a fixed lead screw in the stage head pressure equation. With that the occurrence of an additional hydraulic factor is to be considered in the process of operation that is the occurrence of a high-speed jet which flows out of the gap between the rows of blades and exercises significant influence on the flow structure of the impeller and, as a result, the pump stage's characteristics integrally. The patterns of flow in a screw-type split-bladed impeller have been obtained on the relevant numerical schemes so that the velocity and pressure distribution field patterns in the pump stage can be qualitatively evaluated. The geometrics exerting the most impact upon the energy characteristics of the stage can be identified as well. The main optimal correlated geometrics have been found experimentally which allows increasing the stage's head pressure by 40 per cent as opposed to the initial one under the same affordability and manufacturability terms. The effect of the separate split-bladed impeller's geometrics upon the stage's characteristics has been ascertained which allows optimization in various directions according to definite requirements and specifications. The engineering methodology of the screw-type pump stages calculation considering the operation characteristics of the screw-type split-bladed impeller has been complemented and expanded.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гулий Олександр Миколайович

2. Gulyi Oleksandr Mikolaevich

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.02.09

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кононенко Анатолій Петрович

2. Кононенко Анатолій Петрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.05.17

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Єлін Олександр Валерійович

2. Єлін Олександр Валерійович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.05.17

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Марцинковський Володимир Альбінович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Марцинковський Володимир Альбінович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.