Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101951

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вечерковська Анастасія Сергіївна

2. Vecherkovskaya Anastasia S

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-05-2021

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

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): К 26.058.05

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.47

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія управління виробництвом фільтруючих поліпропіленових волокнистих елементів
2. Polypropylene fiber filter elements production management information technology

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної задачі – знаходження нового підходу до управління виробництвом фільтруючих поліпропіленових волокнистих елементів (ФПВЕ). У дисертаційній роботі аналітично та практично обґрунтовано доцільність створення інформаційної системи, яка дозволить управляти такими важливими процесами в підприємстві з виробництва ФПВЕ, як замовлення та технологічним процесом безпосереднього формування ФПВЕ. Метою роботи є підвищення ефективності функціонування технологічного комплексу по виготовленню фільтруючих поліпропіленових волокнистих елементів за рахунок створення та використання інформаційної системи управління виробництвом продукції з поліпропілену методом пневмоекструзії з використанням сучасних інформаційних технологій. Проведено аналіз діяльності підприємств з виробництва ФПВЕ, досліджено технологічний процес на підприємствах, та виявлено залежність параметрів технологічного процесу від галузі застосування фільтруючого елемента. Розроблено класифікаційну і технологічну схеми виробництва, що призначені для

гнучкого подальшого удосконалення та інтегрування системи з промислово-інформаційним комплексом будь-якого підприємства даної галузі. Застосовано логіко-структурний підхід визначення основних напрямків в розробці інформаційної технології для підприємства хімічної галузі. Розроблено математичний та алгоритмічний апарат для отримання оптимальної товщини волокна за заданою якістю як складової інформаційної системи, та визначені фактори впливу на технологічний процес виробництва, та якість кінцевого продукту. Розроблено інформаційну технологію у вигляді алгоритмів та методів, а також інформаційної системи. Архітектура інформаційної системи складається з окремих двох основних структурних блоків: програмний модуль реалізації математичного апарату та функцій контролю якості технологічної придатності ФПВЕ, програмний модуль управління замовленням, ці модулі об`єднані інтерфейсом користувача. Модулі математичного апарату використовуються для реалізації алгоритмів вибору найкращої товщини волокна та вибору технологічних параметрів процесу виробництва в залежності від галузі застосування, що має велику практичну значимість в процесі виробництва кінцевого продукту. Розроблена інформаційна система дозволяє цілеспрямовано управляти якістю готового продукту впродовж технологічного процесу його виробництва. Найбільша значимість розробки полягає у автоматизованому підборі технологічних параметрів виробництва. Розроблена інформаційна система надаватиме оперативну, обґрунтовану інформацію для прийняття оператором правильних технологічних рішень. Результати застосування системи показали, що ефективність впровадження відповідної інформаційної технології в середньому на 12%, що означає, прибуток підприємства при впровадженні інформаційної системи зріс в середньому на 12% на рік.

2. The dissertation is devoted to the solution of the actual problem - finding a new approach to the polypropylene fiber filter elements (PFFE) production management. The dissertation analytically and practically substantiates the feasibility of creating an information system that will manage such important PFFE production processes in the enterprise, as the order and the PFFE direct formation technological process. The purpose of which is to reduce the time for the PFFE design process, optimize the number of layers choice by their structure and volume to achieve certain PFFE properties and product quality control, as well as the introduction of information technology production information system. For an appropriate information system creation with faster order processing and production tasks formation, and with the technological processes support, a number of components are needed - technical, informational and universal mathematical apparatus, represented by a set of mathematical methods and models. Such a mathematical apparatus can be used to solve problems of modeling and improving the control process As a result of the researchers works analysis and of the Ukrainian manufacturers practical experience it is possible to draw a conclusion that the question of elements from polypropylene manufacturing is quite promising and widespread. But as for the creation of elements from porous polypropylene production by pneumoextrusion information technology, to date there are no similar studies in this area. The analysis of the enterprises activity on PFFE manufacturing is carried out, the technological process at the enterprises is researched, and technological process parameters dependence from the filtering element (FE) scope of application is revealed. The main parameters on which the desired type element (or filter element, or drainage) production depends. The main ones are the melting temperature in the last heating zone of the extruder, the dosing pump revolutions and, accordingly, the mass of the polymer melt revolutions, the air pressure supplied to the forming head and the air temperature supplied to the forming head. Developed classification and technological production schemes are intended for further flexible improvement and system integration with an industrial information complex of industries any enterprise. The logical-structural approach of the basic directions definition in the information technology development for the chemical industry enterprise is applied. The information technology as algorithms and methods and information system architecture is developed. It consists of two separate main structural blocks: software module for the mathematical apparatus and PFFE technological suitability of quality control functions implementation, and order management software module. These modules are united by an interface. The mathematical apparatus modules are used to implement best fiber thickness selection and to pick production process technological parameters depending on the scope of application, which has great practical significance in the final product manufacturing process. The developed information system allows to purposefully manage the

quality of the final product during the technological process of its production. The system main parts can be considered separately. In this case, it is possible to make changes and expand functionality without changing the entire system. Each of the software modules is divided into two parts - the server part, which deals with processing, storage and exchange of information and the client part, which is a mobile application that collects and provides information in a user-friendly (operator) form. The greatest importance of research lies in the automated selection of production technological parameters. The developed information system will provide prompt, substantiated information for the operator to make the right technological decisions. The results of the system application showed that the effectiveness increased with the relevant information technology implementation by an average of 12%, which means that the profit of the enterprise with the information system implementation increased by an average of 12% per year.

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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поперешняк Світлана Володимирівна
2. Popereshnyak Svitlana V

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.01.05

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. Сільвестров Антон Миколайович

2. Silvestrov Anton M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Негоденко Олена Василіївна

2. Nehodenko Olena V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

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 Ладанюк Анатолій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ладанюк Анатолій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.