

УДК 65.012.2.002

Самойчук К.О., д.т.н., доц.
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МЕТОДОЛОГІЯ НАПИСАННЯ ЗАЯВКИ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

Анотація. У статті розглянуто основні етапи методики пошуку інформації для проведення патентних досліджень та написання заявки на видачу патенту на винахід (корисну модель) враховуючи специфіку підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування».

Ключові слова: патентні дослідження, пошук протитипу і аналогу, написання заявки, патент, галузеве машинобудування.

Постановка проблеми. Створення нових технічних розробок, що відповідають кращим світовим стандартам, а також видів обладнання, технологічних процесів і матеріалів не можуть бути здійснені без проведення патентних досліджень на всіх стадіях виконання науково-дослідних робіт і конструкторських розробок [1-3].

Патентні дослідження є обов'язковою складовою і невід'ємною частиною роботи студентів в наукових гуртках, процесу виконання курсових, дипломних, науково-дослідних і конструкторських робіт, пов'язаних зі створенням нових об'єктів техніки та написанням наукових публікацій студентами. Проведення патентних досліджень забезпечує підвищення ефективності розробок і створює передумови для науково обґрунтованого планування цих робіт, освоєння у виробництві технічних новинок, запобігання дуалізації розробок [4, 5].

Проектом стандарту освіти підготовки фахівців спеціальності «Галузеве машинобудування» передбачено набуття компетентностей пов'язаних зі здатністю проводити патентні дослідження та вміння оформляти заявку на видачу патенту. Однак внаслідок обмеженості аудиторних годин, сучасної тенденції до збільшення частки самостійної роботи та підвищення ролі дуальної освіти існує проблема якісної підготовки студентами документів для подачі відповідної заявки на корисну модель або винахід [6].

Аналіз останніх досліджень. Патентний пошук - робота трудомістка, але необхідна. Проведення патентних досліджень, які виконуються з метою визначення науково-технічного рівня розробок, які використовуються в курсовому і дипломному проектуванні, а також при виконанні науково-дослідних і конструкторських робіт, починається з розробки завдання.

Завдання узгоджується з керівником проекту (роботи) і включає [4, 6]:

- об'єкт дослідження (пристрій, спосіб або речовину);
- широту пошуку (країни, фірми, що займають провідне становище по досліджуваного виду техніки);
- глибину пошуку.

Для отримання актуальних відомостей про досягнення науки і техніки необхідно брати до уваги оперативність виходу в світ використовуваних при пошуку джерел інформації. Необхідна вихідна технічна інформація, яка може бути використана в якості аналогу (прототипу) для написання власної розробки міститься в науково-технічній літературі, причому для початку, кращим рішенням може виявитися зробити акцент на галузевій літературі. Для цього доцільно звернутися до наявної в відкритих джерелах інформації і оглядових матеріалів, які містять відомості про діяльність розробників в різних країнах і фірмах.

При дослідженні закордонних джерел, інформацію про останні досягнення науки і техніки, в першу чергу, отримують з бібліографічних і реферативних баз даних Scopus і Web of Science.

Предмет пошуку визначають виходячи з конкретних завдань патентних досліджень, категорії об'єкта (найчастіше це пристрій, спосіб), а також з того, які його елементи, параметри, властивості та інші характеристики передбачається дослідити.

Якщо темою патентних досліджень є технологічний процес, то предметами пошуку можуть бути [6]:

- технологічний процес в цілому;
- його етапи, якщо вони являють собою самостійний об'єкт;
- вихідні продукти;
- проміжні продукти і способи їх отримання;
- кінцеві продукти і області їх застосування;
- обладнання, на базі якого реалізується досліджуваний технологічний процес.

Якщо темою патентних досліджень є речовина, то предметами пошуку можуть бути:

- сама речовина (його якісний і кількісний склад);
- склад композиції;
- структура інгредієнтів композиції;
- фізико-хімічні та інші характеристики, що дозволяють відрізнити дану речовину від інших (для хімічних сполук з невстановленою структурою і композицій невстановленого складу);
- спосіб отримання речовини;
- вихідні матеріали.

Якщо темою патентних досліджень є пристрій (машина), то предметами пошуку можуть бути:

- пристрій в цілому (загальна компоновка, принципова схема);
- принцип (спосіб) роботи пристрою;

- вузли та деталі та інші елементи (форма виконання, зокрема, геометрична форма);
- матеріали (речовини), що використовуються для виготовлення окремих елементів пристрою;
- технологія виготовлення пристрою;
- області можливого застосування.

Формулювати предмет пошуку слід, по можливості, з використанням термінології, прийнятої у відповідній системі класифікації (МПК, МКІ, УДК).

На сьогоднішній день існує велика кількість баз даних, як вітчизняних, так і зарубіжних, в яких з різним ступенем повноти викладається та чи інша інформація, тому часто, одного з ресурсів виявляється недостатньо. Основною з них є база даних патентів України – УКРПАТЕНТ (<https://base.uipv.org/searchINV/>).

Як рекомендованих до вивчення баз даних, що мають вільний доступ до патентів зарубіжних країн, слід зазначити наступні сайти. Esp@cenet - Європейське патентне відомство (European Patent Office). База даних «Worldwide» дозволяє шукати інформацію про опубліковані патентні документи з більш ніж 80 країн і регіонів. Це найбільше зібрання документів в Espacenet. У базах даних «EP-esp@cenet» і «WIPO-esp@cenet» можна знайти патенти опубліковані тільки за останні два роки. Документи, що вийшли раніше, знаходяться в базі даних «Worldwide».

ЕАПВ - Євразійське патентне відомство (<http://www.eapatis.com/>). Має більше 30 локальних патентних баз даних, в яких на кінець 2018 р міститься більше 55 млн. джерел [7].

Сайт Всесвітньої Організації Інтелектуальної Власності WIPO (World Intellectual Property Organization) дозволяє здійснити патентний пошук в базах даних WIPO за допомогою пошукової служби PATENTSCOPE, яка забезпечує безкоштовний доступ до баз даних міжнародних патентних заявок і національним (або регіональним) патентних документів (<https://patentscope.wipo.int/>). Патентна база даних ВОІВ містить інформацію про більш ніж 1,8 млн. Опублікованих міжнародних патентах [8].

На сайті патентного відомства США (<https://www.uspto.gov/>) можна скористатися реферативною базою даних патентів і матеріалами, пов'язаними з товарними знаками. Пошук можна здійснити по текстовому змісту того чи іншого документа.

USPTO Web Patent містить повні тексти і малюнки патентів США, починаючи з 1976 по теперішній час.

Google Patent Search – база даних Google складається з патентів, що містяться в базі USPTO (United States Patent and Trademark Office). Розширений пошук дозволяє здійснювати пошук за такими критеріями як автор, назва, номер патенту, дата. Пошукова система використовує спеціальну технологію розпізнавання тексту на фотографіях, яка дозволяє здійснювати пошук навіть по тексту на відсканованих патентах

(<https://patents.google.com/>).

Формулювання цілей статті. Метою даної роботи є надати методику, яка дозволяє скоротити час студентам спеціальності «Галузеве машинобудування», а також винахідникам, інженерам і аспірантам в проведенні патентних досліджень при виконанні науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок, курсових та дипломних робіт, а так само при підготовці документів для подачі відповідної заявки на корисну модель або винахід.

Виклад основного матеріалу. Як відомо, при оформленні заявки на видачу патенту на винахід в її склад входять наступні документи: заява, опис винаходу (корисної моделі), формула винаходу (корисної моделі), креслення і інші матеріали, що ілюструють винахід, реферат та інші документи.

Опис починається з назви винаходу і позначення індексу Міжнародної класифікації винаходів.

Назва винаходу повинна відображати призначення запропонованого пристрою, бути точним і конкретним, коротким (містити не більше 8-10 значущих слів). Назва пристрою приводиться в однині. Назва, як правило подібна до назви прототипу корисної моделі [9].

Для правильного проведення пошуку інформації необхідно визначити класифікаційні рубрики по кожному предмету пошуку. В даний час практично всі країни світу використовують систему міжнародної класифікації МПК. В інтернеті є кілька онлайн сервісів, що дозволяють визначити цей індекс <https://www.wipo.int/classifications/ipc/ru/>.

Для зрозумілого та наочного зразку для студентів спеціальності «Галузеве машинобудування» підготовлені форми у форматі Microsoft Word, де кольором виділені ключові слова (фіолетовим), особливості (зеленим) та зауваження (червоним) при написанні патентних документів. Приклад шаблону для написання опису корисної моделі наведений на рис. 1.

На початку опису повинно бути вказано, до якої області техніки відноситься запропонований пристрій, до якого різновиду пристроїв він відноситься і в яких об'єктах техніки він може бути використаний.

Пошук аналогів і вибір прототипу – є найважливішим етапом в написанні патенту на корисну модель. Аналоги – об'єкти того ж призначення, що й об'єкт патентного дослідження, подібні по технічній сутності і по результату, що досягається при їхньому використанні. Для пошуку аналогів найбільш популярними ресурсами є база даних УКРПАТЕНТ (<https://base.uipv.org/searchINV/>) та Google Patent Search (<https://patents.google.com/>).

Прототип або “найближчий аналог” – найбільш близький до винаходу аналог по технічній сутності і результату, що досягається, при його використанні. Треба пам'ятати, що аналогів може бути багато, а прототип завжди один. Існують два способи визначення прототипу з аналогів [10]:

МПК⁷ А 01 J 11/16

(Класифікатор МПК як правило співпадає з протитипом)

СТРУМИННИЙ ГОМОГЕНІЗАТОР МОЛОКА З РОЗДІЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ВЕРШКІВ

(назва – вказується стисло і конкретно та близька до назви прототипу корисної моделі)

Корисна модель належить до пристроїв для гомогенізації, емульгування та диспергування гетерогенних систем і може бути використана в харчовій, переробній, зокрема молокопереробній, фармацевтичній, хімічній і інших галузях промисловості. (Як правило співпадає з прототипом)

(Повторює формулу аналога) Відомий струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус, з центральним каналом в місці найбільшого звуження якого, розташовані канали для ежекткування вершків, в якому діаметри каналів для ежекткування вершків виконані у відповідності до мінімальних діаметрів струменів вершків і розташовані радіально та симетрично відносно осі центрального каналу. [Пат.№ 94041 Україна, МКИ⁷ А 01 J 11/16. Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків / Самойчук К.О., Ковальов О.О., Ялпачик Ф.Ю. - №u201405239; заявл. 19.05.2014; опубл. 27.10.2014. Бюл. №20.]

(Принцип дії аналогу) Потік основного компоненту через патрубок подачі під тиском надходить до місця найбільшого звуження центрального каналу в корпусі, де набуває високої швидкості. До основного потоку, крізь тонкі канали для ежекткування подаються вершки. При зіткненні потоку молока та струменів вершків виникають значні тангенційні напруження, пов'язані з критерієм Вебера, що обумовлює подрібнення жирових часток, тобто процес гомогенізації.

Недоліком відомого пристрою є схильність до облітерації малих внутрішніх діаметрів каналів подачі вершків, внаслідок чого знижується подача вершків у потік знежиреного молока, що призводить до зменшення вмісту жиру в

Рис. 1. Приклад шаблону для написання опису корисної моделі

- за максимальною кількістю подібних ознак заявленого об'єкта винаходу й ознак аналога;
- по одній (двом) істотній ознаці, що у більшому ступені, в порівнянні з іншими, впливає на досягнення позитивного ефекту і яку представляється можливим виділити з числа подібних з ознаками аналога.

Причому на практиці частіше використовується перший спосіб.

Описується стисла технічна сутність пристрою – аналогу, найбільш близьких до запропонованого пристрою по конструктивному виконанню і досягнутому результату відомих технічних рішень. Після опису технічної суті кожного пристрою-аналога необхідно перерахувати ті недоліки, усунення яких (повністю або частково) забезпечується запропонованим пристроєм. Потім описується технічна сутність пристрою вибраного у якості прототипу запропонованого пристрою, з числа виявлених при проведенні патентних досліджень аналогів, який є найбільш близьким до нової корисної моделі.

Завершується опис прототипу якісною і кількісною характеристикою технічних і експлуатаційних показників пристрою - прототипу (тих показників, поліпшення яких є ціллю винаходу) і дається посилання на джерело популярності пристрою - прототипу. Описуються ті недоліки пристрою-прототипу, які усуваються запропонованим технічним рішенням. Критика повинна бути об'єктивною і не повинна містити категоричних тверджень, особливо в тих випадках, коли немає можливості кількісної оцінки параметрів прототипу. Описуючи недоліки прототипу необхідно вказати причини, наслідком яких вони є. Критика повинна бути відправною точкою для формулювання задач і цілі винаходу. Ціль винаходу відображає очікуваний від використання запропонованого пристрою позитивний ефект, обумовлений внесеними автором відмітними (від прототипу) ознаками.

Креслення, схеми, графіки, рисунки, прикладені до тексту опису передбачуваного винаходу для пояснення його суті, повинні бути виконані з урахуванням основних вимог:

- креслення (схеми, діаграми) повинні бути виконані так, щоб була можлива їх безпосередня репродукція;
- кожний елемент будь-якої фігури повинен виконуватися у відповідній пропорції з іншими елементами цієї фігури;
- на кресленнях не повинні проставлятися позначення, не згадані в описі;
- на кресленнях повинні бути зображені всі деталі, механізми, вузли, якими характеризуються технічна сутність і кінематичний ланцюг пристрою;
- кожна деталь, зображена на кресленнях, повинна бути пронумерована арабською цифрою, яка їй привласнена при складанні опису пристрою в статистиці.

Приклад шаблону для написання формули корисної моделі поданий на рис. 2.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

(Обмежувальна частина: подаються всі елементи моделі-прототипа)

Струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус з центральним каналом, виконаний з конфузора і дифузора, розташованих малими діаметрами один до одного, між якими утворюється щілинний канал для ежекування вершків, який відрізняється тим, що (відмінна частина – нові елементи, які додані вами у пристрій) одна з частин корпусу виконана з можливістю осевого переміщення, на її зовнішній торцевій поверхні малого діаметру виконана фаска, а встановлений додатковий пружний елемент притискає рухому частину корпусу до іншої.

(Всі частини корисної моделі, що виділені зеленим кольором повинні обов'язково бути відображені на кресленні (нях) – фіг. 1 і інших)

Ректор університету,
доктор технічних наук, професор
член-кореспондент НААН України

В.М. Кюрчев

Рис. 2. Приклад шаблону для написання формули корисної моделі

Формула винаходу є складеною за встановленими правилами короткою словесною характеристикою, що виражає технічну сутність, новизну і очікуваний позитивний ефект запропонованого пристрою.

В шаблоні зазначені 3 частини, з яких складається формула винаходу. Надані основні вимоги до них та вказані джерела інформації (наприклад, структурні елементи обмежувальної частини корисної моделі містяться в формулі винаходу патента, який обраний за прототип).

Реферат - це скорочений виклад змісту опису винаходу, прикладеного до заявки на видачу патенту на винахід. Він складається автором на основі опису винаходу. Реферат містить назву винаходу і текст. Назва винаходу запозичується з тексту його опису. В шаблоні (рис. 3) наведено:

- відповідність назві об'єкта корисної моделі;
- відповідність галузі застосування до аналогічної у патенті, що обраний як прототип;
- повторення формули в розділі «Суть корисної моделі», замінюючи вираз «який відрізняється тим, що» на «в якому» і т.д.

РЕФЕРАТ

Об'єкт корисної моделі: струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків (повторює назву). **Галузь застосування:** харчова, переробна, зокрема молокопереробна, а, також, фармацевтична, хімічна і нафтохімічна та інші галузі промисловості, де використовується емульгування, диспергування і гомогенізація гетерогенних систем (яка правило співпадає з прототипом). **Суть корисної моделі:** (повторюється формула) струминний гомогенізатор молока з роздільною подачею вершків, що містить корпус з центральним каналом, виконаний з конфузора і дифузора, розташованих малими діаметрами один до одного, між якими утворюється щілинний канал для ежектування вершків, в якому одна з частин корпусу виконана з можливістю осьового переміщення, на її зовнішній торцевій поверхні малого діаметру виконана фаска, а встановлений додатковий пружний елемент притискає рухоми частину корпусу до іншої. **Технічний результат:** підвищується якість гомогенізованого продукту та надійність роботи гомогенізатора. (Ключові переваги, виділені зеленим, повинні бути чітко і конкретно доведені в описі корисної моделі!)

Рис. 3. Приклад шаблону для написання реферату

Вирішувана винаходом задача може бути визначена як забезпечуваний запропонованим технічним рішенням більш високий результат, досягнення якого є метою винаходу. Розроблений шаблон був апробований при вивченні дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» спеціальності «Галузеве машинобудування» протягом 2017–2020 н.р. і показав високу ефективність.

Висновки. Таким чином розроблена методика пошуку інформації для проведення патентних досліджень (основної ідеї корисної моделі, пошуку аналогів і прототипу). Враховуючи специфіку сучасної підготовки здобувачів вищої освіти та перевагу on-line пошуку джерел інформації надані посилання на internet-портали для його здійснення.

Розроблені шаблони для написання заявки на видачу патенту на винахід (корисну модель) враховуючи специфіку підготовки студентів за спеціальністю «Галузеве машинобудування», які, незважаючи на певні узагальнення, значно підвищують продуктивність роботи здобувачів освіти.

Список використаних джерел.

1. Viunyk O., Samoichuk K., Smielov A., Panina V. Experimental investigations of the process of mixing liquids in a counter-jet mixer// Slovak international scientific journal: Bratislava. No 14, (2018). Vol. 1. 2018. P. 32–37.

2. Самойчук К.О., Вьюник О.В. Удосконалення процесу змішування рідких компонентів під час виготовлення солодких безалкогольних напоїв. Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності : третя міжнародна науково-практична конференція, 4–6 вересня 2019 р / під заг. ред. Г. В. Дейниченка. – Харків : ХДУХТ, 2019. 234–236 с.

3. Самойчук К.О., Вьюник О.В. Исследование энергосберегающего способа перемешивания жидкостей при переработке сельскохозяйственной продукции. Тезисы 4-й Международной научно-практической конференция "Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции" Белорусский государственный аграрный технический университет (21-22 марта 2019 г.) редкол. В. Я. Груданов [и др.]. Минск: БГАТУ, 2019р. С. 63-65

4. Понікаров В.Д., Єрмоленко О.О., Медведєв І.А. Авторські права та інтелектуальна власність. Х: ВД "ІНЖЕК", 2008. 304 с.

5. Цибульов П.М. Основи інтелектуальної власності. К.: "Інст. інтел. власн. і права", 2005. 108 с.

6. Підопригора О.А., Підопригора О.О. Право інтелектуальної власності. К.: Юрінком Інтер, 1998. 336 с.

7. Коробчук МВ. Практическое пособие по проведению патентных исследований и построению патентного ландшафта. Bookscripтор, 2018 г. 114 стр. с.

8. Базовые ресурсы патентного поиска в Интернете: практическое пособие для Центров поддержки технологий и инноваций / В.В.Максимова, Т.Б.Прибыткова, Н.В.Шеланкова [и др.]; Федер. ин-т пром. собственности. - Москва: ФИПС, 2016. - 101 с.

9. Цибульов П.М., Чеботарьов В.П., Популярно про інтелектуальну власність/ За заг. ред. к.е.н. М.В. Паладія. – К.: ТОВ "Альфа-ПіК", 2004. 56 с.

10. Скорняков Э.П. М.Э.Горбунова. Патентные исследования. Москва ОАО ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2011. 258 с.

Samoichuk K. Methodology of writing application for useful model students of mechanical engineering specialty

Summary. The main stages of the methodology for finding information for patent research and writing an application for a patent for an invention (useful model) are considered, taking into account the specifics of preparing students for the specialty "Mechanical Engineering".

Keywords: patent research, search for prototype and analogue, application writing, patent, mechanical engineering.