

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ГОРНОГО МАШИНОВЕДЕНИЯ

Акбаров С.М., Двоеглазова Ю.А., Перелешин С.А., Торговцева Н.В., Чурина Д.С.,
студенты гр. МРб-151., III курс

Научные руководители: Маметьев Л.Е., д.т.н., проф., Любимов О.В., к.т.н., доц.,
Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, Россия,
г. Кемерово

В число актуальных проблем горного машиноведения, которые решаются творческими коллективами КузГТУ и включают в себя разработку инновационных исполнительных органов горных машин, перспективных комплексов и технологий проходческого оборудования, также и вопросы, связанные с транспортированием горной массы конвейерным транспортом. В рамках проекта «Создание и постановка на производство комплекта устройств защиты конвейерных лент», выполняемого в рамках «Концепции создания в Кемеровской области центра компонентного машиностроения», утвержденной АКО 07.09.2017 г., авторами проводятся патентные исследования. Представить результаты исследований предполагается в виде так называемого патентного ландшафта.

Существует устойчивое мнение о том, что для качественной конкретизации направлений государственной инновационной политики, предварительного или стратегического анализа рыночной ситуации в интересующей области техники с последующей реализацией приемлемых с точки зрения маркетинга технических решений, наиболее выгодно использовать надлежащим образом обработанные данные, полученные в результате анализа патентного обзора [7]. Действительно, несмотря на то, что в последние десятилетия объем патентной информации повсюду в мире существенно увеличился, она остается примером структурированности (а, следовательно, поддается автоматической обработке), уникальности и полезности (на момент публикации).

В России принята эта всеобщая тенденция, свидетельством чего является утвержденные приказом Роспатента от 21.01.2017 г. «Методические рекомендации по подготовке отчетов о патентном обзоре (патентный ландшафт)» [4]. Отечественные публикации содержат сведения и сопоставления, которые авторы посчитали полезными, как отправные данные к поиску и обработке патентного материала по вышеназванной более узкой проблеме.

К примеру, по сведениям из [7], в развитых странах мира в среднем 6 % патентных документов приходится на долю университетов и государственных исследовательских организаций, а вот 85 % создается национальными промышленными компаниями. Следовательно, перспектива видится в разви-

тии фундаментальных исследований и ориентации на высокотехнологические отрасли экономики.

Аналитическое исследование [10] косвенно подтвердило авторам актуальность выбранного научно-технического направления. В патентных портфелях России и США, стран, по данным на середину 2010-х г.г. явно отличающихся лидирующими отраслями в области патентования (рис. 1), доли, относящиеся к разделу Международной патентной классификации (МПК) В – «Различные технологические процессы. Транспортирование» – приблизительно одинаковы, что может свидетельствовать о равенстве интересов к данной области знаний. Вместе с тем, по данным [10], и в России, и в США, но в существенно разной мере растет интерес к развитию фундаментальных исследований.

Существуют отрицательные тенденции, которые присущи патентной ситуации середины 2010-х гг. В их состав входят неуклонное снижение показателей коммерциализации патентов, выданных в РФ, начавшееся в середине 2000-х гг., а также факт почти полный уход иностранных заявителей с инновационного рынка России [7].

Опыт авторов показывает, что обращение к европейскому патентному пространству через русскоязычный сегмент делает возможным работу с существенно ограниченными объемами патентных данных.

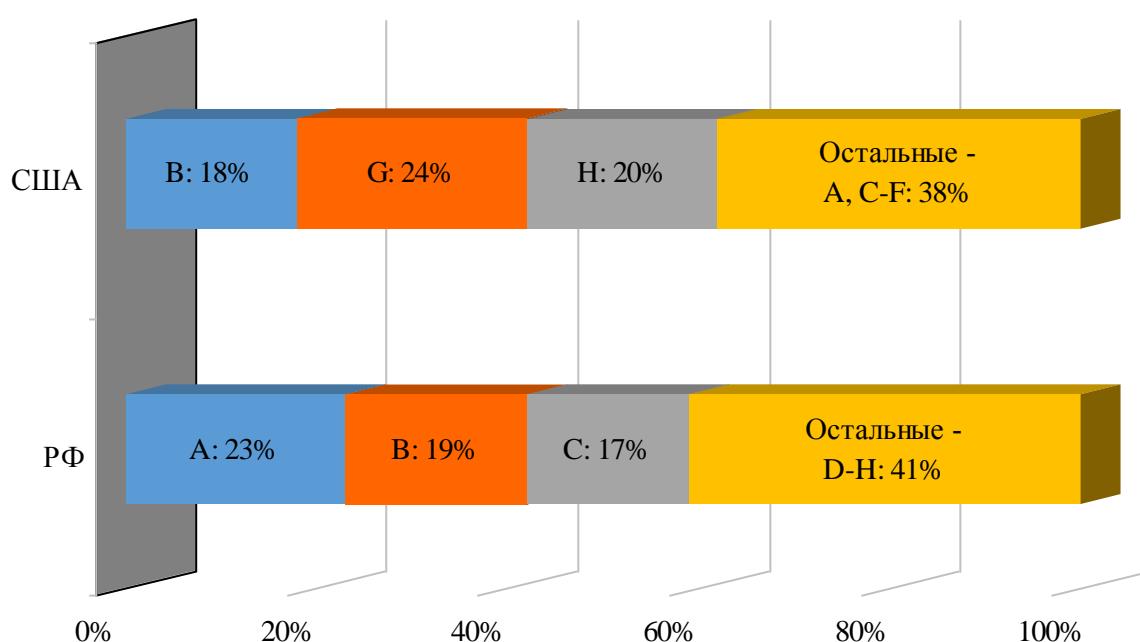


Рис. 1. Доли по разделам МПК в патентных портфелях США и Российской Федерации.

Вот почему для формирования патентного ландшафта по проблеме принято решение о параллельном использовании двух поисковых систем [8, 9]. Среди электронных инструментов разработки патентных ландшафтов первая интересна тем, что рекомендуется к использованию Всемирной организацией интеллектуальной собственности (WIPO), а вторая предлагается отечественным Федеральным институтом промышленной собственности.

Для того, чтобы наглядно показать патентный обзор, авторы анализируют промежуточные результаты обследования мирового и отечественного

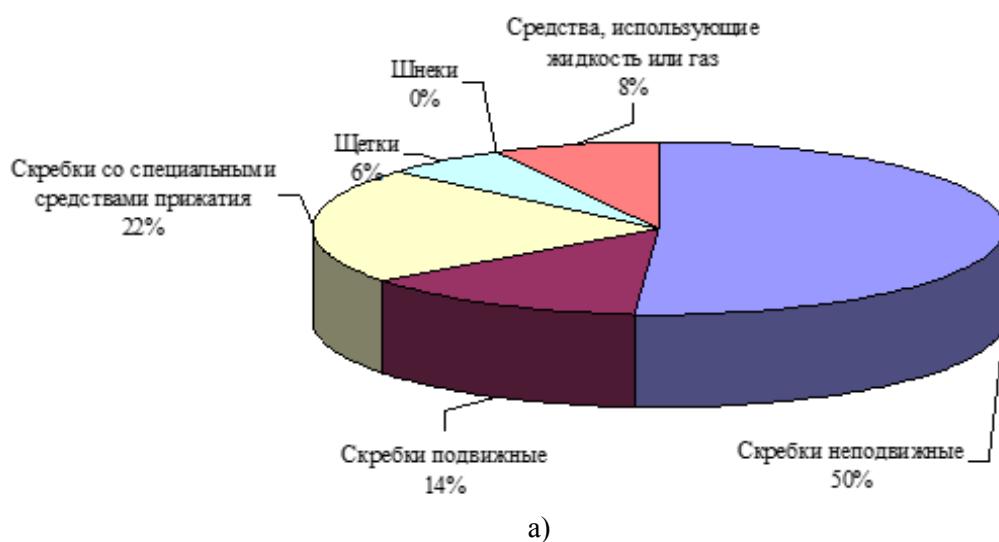
патентных фондов в пределах индексов Международной патентной классификации (МПК) B65G 45/10 – 45/24, включающих устройства для чистки конвейерных лент в виде скребков (подвижных и неподвижных), щеток, шнеков, комбинации устройств.

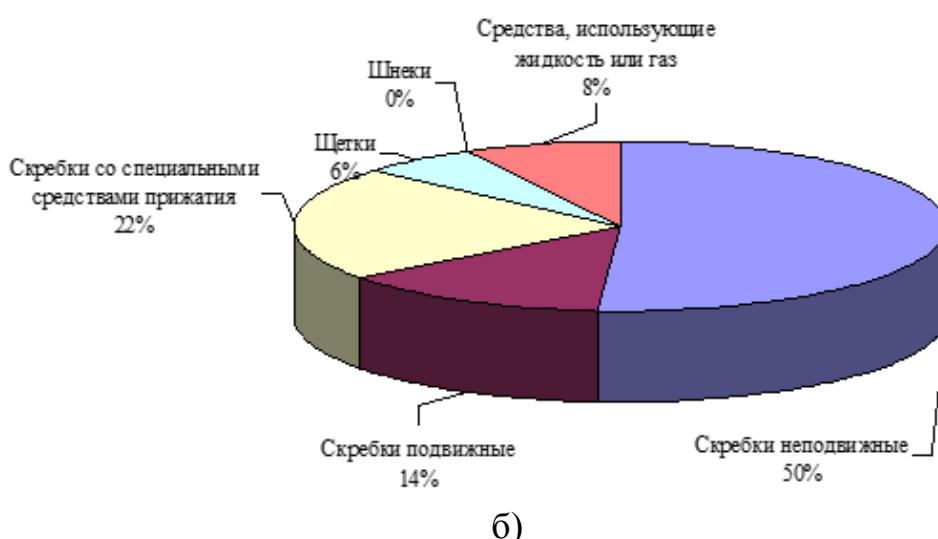
В ходе анализа найдено достаточное количество закономерностей, позволяющих построение патентных ландшафтов. Так, при рассмотрен российского патентного фонда средствами сервиса Patscape [9] выявлено, что количество защищенных технических решений в области очистки конвейерных лент (около 190 действующих патентов) сопоставимо лишь с незначительно превышающим его (чуть менее 200) количеством решений в области очистки бурового инструмента, что свидетельствует о равновысокой значимости решения этих двух вышеназванных проблем.

По данным Patentscope [8] в проходящем десятилетии наибольшей интенсивностью подачи заявок в области технических решений очистки конвейерных лент отличались 2015 и 2016 годы (свыше 300 патентов каждый год). В мире по числу поданных заявок лидирует Китай, приблизительно в 3 раза превосходящий следующие по списку Соединенные Штаты Америки.

В странах СНГ явным лидером является Россия. Обращает на себя внимание доминирующее количество иностранных заявителей и патентообладателей в рассматриваемой технической области отечественного патентного фонда.

На рис. 2 представлены диаграммы, отражающие процентное соотношение различных групп устройств для очистки конвейерных лент (в соответствии с МПК) в российском (а) и мировом (б) патентных фондах в текущем десятилетии.





б)

Рис. 2. Процентное соотношение групп устройств для очистки конвейерных лент в российском (а) и мировом (б) патентных фондах

Очевидно, что повсеместно предпочтение отдается скребковым устройствам неподвижного или подвижного вида, их форме, а также конфигурации армирующих, износостойких вставок и элементов другого назначения.

Существенную долю составляют скребковые устройства со специальными средствами прижатия. Здесь предпочтение отдается решениям, в которых ось вращения скребков не совпадает с осью барабана, монтаж навесных систем производится на внешних коробчатых конструкциях разгрузочных бункеров.

В патентных массивах незначительную долю составляют документы, защищающие устройства очистки конвейерных лент в виде щеток и шнеков (а в российском патентном фонде последнего десятилетия такие решения вообще отсутствуют).

Очень мала (а в российском патентном фонде последнего десятилетия также отсутствует) доля решений, комбинирующих в своем составе устройства для чистки нескольких различных видов. Однако в российском патентном фонде доля решений, использующих дополнительные жидкые или газообразные средства очистки, хоть и незначительна, но вдвое больше, чем в мировом.

Таким образом, патентные исследования начаты авторами с активным использованием мировой и отечественной патентно-информационных сред. Акцент в анализе результатов будет сделан на таком направлении горного машиноведения, как повышение работоспособности.

Список литературы:

1. Расширитель скважин обратного хода : пат. 160664 РФ на полезную модель: МПК Е 21 В 7/28, Е 21 D 3/00 (2006.01). / Цехин А.М., Маметьев Л.Е, Хорешок А.А., Борисов А.Ю; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» (КузГТУ). – № 2015135343/03 ; заявл. 20.08.2015 ; опубл. 27.03.2016, Бюл. № 9. – 2 с.
2. Khoreshok A, Mametyev L, Borisov A, Vorobiev A. Stress-deformed state knots fastening of a disk tool on the crowns of roadheaders // Taishan academic forum-project on mine disaster prevention and control. Chinese coal in the XXI century: Mining, green and safety. – Qingdao, China, October 17-20, 2014, Atlantis press, Amsterdam-Paris-Beijing, 2014. p. 177–183.
3. Khoreshok A.A., Mametyev L.E., Borisov A.Yu., Vorobev A.V. Finite element models of disk tools with attachment points on triangular prisms // Applied Mechanics and Materials. 2015. V. 770. p. 429–433.
4. Методические рекомендации по подготовке отчетов о патентном обзоре (патентный ландшафт). Утверждены приказом Роспатента от 23 января 2017 г. № 8 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www1.fips.ru/file_site/metod_reccomed-itog3.pdf, свободный.
5. Проходческие комбайны со стреловидным исполнительным органом. Часть 1. Опыт производства и развития : монография / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, Б.Л. Герике, Г.Д. Буялич, А.Б. Ефременков, А.Ю. Борисов; Юргинский технологический институт, Кузбасский государственный технический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 213 с.
6. Проходческие комбайны со стреловидным исполнительным органом. Часть 2. Эксплуатация и диагностика : монография / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, Б.Л. Герике, Г.Д. Буялич, А.Б. Ефременков, А.Ю. Борисов; Юргинский технологический институт, Кузбасский государственный технический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 281 с.
7. Патентный ландшафт РФ, созданный резидентами страны: анализ выявленных проблем / Н.Г. Куракова, Л.А. Цветкова, В.Г. Зинов. – Экономика науки, 2016, т. 2, № 1. – С. 64-79
- 8.Поисковая система Patentscope. Руководство пользователя [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/siteimages/217f404a-bc5b-46fc-8fc1-11f9e200766c/fulltext.pdf>, свободный.
- 9.Система поиска патентной информации www.patscape.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://library.fa.ru/files/patscape.pdf> , свободный.
10. Патентная активность: Россия vs США. Аналитическое исследование из цикла «Индикаторы инновационного развития российской экономики» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nbkg.ru/researches/patent_activity_russia_vs_usa.pdf , свободный.

