

**Горностаев Виталий Николаевич**

начальник отдела защиты  
интеллектуальной собственности  
и изобретательства

**Воронин Игорь Анатольевич**

аспирант  
ФГБУ ВО «Петрозаводский государственный университет»  
г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ ГОРНЫХ ПОРОД**

***Аннотация:** в статье приведен комплекс объектов интеллектуальной собственности в области дезинтеграции горных пород для производства качественного строительного материала – щебня с применением щековых дробилок.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, патентные исследования, щебень, щековые дробилки.*

В настоящей работе приведены направления и результаты разработки комплекса объектов интеллектуальной собственности в сфере дезинтеграции горных пород для энергоэффективного производства качественного строительного материала – щебня с применением щековых дробилок, сформированный в процессе выполнения ПетрГУ прикладных НИР.

Известно, что кубовидный щебень получают из кусков крупных габаритов путем дезинтеграции в два – три этапа. Щековые дробилки обычно используются на первом этапе дезинтеграции до размеров фракции кусков такого размера, чтобы их можно было транспортировать конвейерами к следующему этапу дробления.

Анализ патентной и научной информации показал, что ученые и изобретатели работают над устранением многих проблем, возникающих при функционировании щековых дробилок.

На основе комплексного подхода, основанного на получении фундаментальных знаний о горных породах и процессах дезинтеграции горных пород для энергоэффективного производства качественного строительного материала – щебня с применением щековых дробилок получены следующие новые объекты интеллектуальной собственности:

- фундаментальные знания о закономерностях, характеризующие свойства горных пород, направляемых на совершенствование процессов дезинтеграции при производстве щебня [1–2];

- имитационная модель, описывающая процесс дезинтеграции с энергоэффективным производством щебня [3];

- результаты математического моделирования *процесса дезинтеграции горных пород* [4];

- методология сбора патентной информации о дробильных технологических системах, обеспечивающих энергоэффективное производство щебня и сформированная при этом база знаний [5];

- методология использования *патентного поиска для построения на основе сформированной базы знаний интеллектуальных матриц* для синтеза новых технических решений [6];

- результаты оценки *технического уровня и тенденций развития оборудования для дробления горных пород*, а также оценки *особенностей технических решений, повышающих эффективность производства щебня с использованием щековых дробилок* [7–8];

- один патент на способ дезинтеграции горных пород щековой дробилкой [патент RUS 2622686 19.06.2017] и четыре патента на полезные модели инновационных конструкций щековых дробилок [патенты RUS №№157535, 158121, 165227, 166956].

### ***Список литературы***

1. Specifics of Studying Crushability of Construction Rocks / E.E. Kameneva, V.N. Aminov, I.R. Shegelman, A.S. Vasilev, P.O. Shchukin // Indian Journal of

Science & Technology. – Vol. 9. Issue 46. – December 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/107540>

2. Philosophy of Technical Equipment Improvement as Exemplified by a Jaw Crusher / A.S. Vasilev, I.R. Shegelman, V.N. Aminov, E.E. Kameneva, P.O. Shchukin // Indian Journal of Science & Technology. – Vol. 9. Issue 46. – December 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/107536v>

3. К разработке имитационной модели процесса функционирования дробильных технологических систем / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, О.Н. Галактионов [и др.] // Инновации в промышленности и социальной сфере. Материалы респ. науч.-практ. конф. Петрозаводский государственный университет. – 2015. – С. 16–17.

4. Моделирование технико-экономических показателей при дезинтеграции горных пород в щековых дробилках / И.А. Воронин, А.М. Крупко, П.О. Щукин [и др.] // Инженерный вестник Дона. – 2015. – Т. 36. – №2–2. – С. 132.

5. Васильев А.С. Патентный поиск в области оборудования для дезинтеграции горных пород / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Наука и бизнес: пути развития. – 2015. – №2. – С. 24.

6. Васильев А.С. Использование патентного поиска для построения интеллектуальных матриц // Результаты исследований процессов дезинтеграции прочных горных пород с целью снижения энергозатрат и выпуска дополнительной продукции при переработке и обогащении руд и техногенного сырья: Сборник научных трудов. – Петрозаводск, 2016. – С. 18–19.

7. Особенности технических решений, повышающих эффективность производства щебня с использованием щековых дробилок / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин [и др.] // Интенсификация формирования и охраны интеллектуальной собственности: Материалы респ. науч.-практ. конф., посв. 75-летию ПетрГУ. Петрозаводский государственный университет. – 2015. – С. 22–24.

8. Технический уровень и тенденции развития оборудования для дробления горных пород / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, А.С. Васильев [и др.] //

Интенсификация формирования и охраны интеллектуальной собственности:  
Материалы респ. науч.-практ. конф., посв. 75-летию ПетрГУ. Петрозаводский  
государственный университет. – 2015. – С. 18.