

*Крупко Наталья Сергеевна*

преподаватель

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **О НАПРАВЛЕНИЯХ НИОКР В СФЕРЕ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАМЕННОГО СЫРЬЯ**

*Аннотация:* в данной статье показаны направления НИОКР в сфере переработки и использования каменного сырья в Финляндии. Автор отмечает, что перспективна замена первичного сырьевого материала на побочный материал или материал отходов (вторичное сырье).

*Ключевые слова:* каменное сырье, использование, переработка, Финляндия.

Горно-геологическим факультетом и Центром поддержки технологий и инноваций Петрозаводского государственного университета развиваются НИОКР [1–4], направленные на повышение эффективности переработки и использования каменного сырья в промышленности. Поэтому мы, опираясь на рекомендации [5] и работу [6], приводим направления НИОКР в сфере переработки и использования каменного сырья в Финляндии.

В Финляндии каменное сырье подразделяют на первичное, вторичное и переработанное каменное сырье. К первичному каменному сырью относят щебень, гравий и песок, вторичное – промышленный шлак и материал утилизации, например, измельченный бетон. Исследование каменного сырья традиционно направлено на улучшение и тестирование качественных характеристик, а также разработку методов тестирования для определенных объектов использования. Свойства материала каменного сырья бетонного строительства, а также путевого и областного строительства были изучены в течение длительного времени. Сертификация и стандартизация являются инструментами обеспечения качества, и компании в основном делают сами связанную с ними продукциализацию и работу по развитию или в сотрудничестве с университетами и научно-исследовательскими институтами. В последнее время, наряду с традиционными темами

исследований появились исследования, связанные с воздействием на окружающую среду и развитием социальных лицензий. Одной из основных научно-исследовательских тем является замена первичных сырьевого материала на побочный или материал отходов, так называемое вторичное сырье.

Исследование промышленности природного камня сосредоточены на улучшении высокого качества свойств продукции. Влияющими факторами являются помимо свойств и доступности горных пород, технология добычи и методы удаления, обработка на каменные блоки, продуктивное остаточного камня, распиловка и другие методы обработки камня, а также конечная обработка с целью улучшения свойства конечного продукта. Кроме того, тестирование качественных характеристик, а также развитие методов тестирования и стандартов качества имеют прямое влияние в инвестировании в исследование и разработку продукта. Исследования и испытания делают практикующие деятели, частично в сотрудничестве с университетами и научно-исследовательскими институтами.

С точки зрения бизнеса, одной из ключевых задач исследования и развития является повышение эффективности какого-то действия или развитие новых продуктов и процессов. Исследовательские задачи пользователей продукта и заказчиков проектов связаны с повышением эффективности деятельности, финансовой экономией и развитием методов. Научно-исследовательские институты и университеты вкладывают в дополнение к вышеупомянутым НИОКР обеспечивают оценку результатов показателями академических исследований, через подготовку диссертаций и публикаций в международных рецензируемых изданиях.

### *Список литературы*

1. Васильев А.С. Анализ объектов интеллектуальной собственности, направленных на повышение качества при дезинтеграции горных пород / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Наука и бизнес. – 2015. – №3(45). – С. 42–44.

2. 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.

3. Шегельман И.Р. Инновационно-ресурсный потенциал региона: «Пудожский мегапроект» / И.Р. Шегельман, М.Н. Рудаков, П.О. Щукин // Микроэкономика. – 2011. – №2. – С. 121–123.

4. Шегельман И.Р. К вопросу формирования имитационной модели процесса функционирования дробильных технологических систем / И.Р. Шегельман [и др.] // Наука и бизнес. – 2015. – №3(45). – С. 75–77.

5. Шегельман И.Р. Переработка и направления использования каменного сырья в Финляндии / И.Р. Шегельман // Новое слово в науке: перспективы развития: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (15.01.2016 г.). – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – №1 (7).

6. Ehrukainen E., Gustafsson J., Honkanen M., Härmä P., Jauhiainen P., Kuula P., Nenonen K., Pellinen T., Rintala J., Selonen O., Martikainen M., Aalto M. Kiviaines- ja luonnonkiviteollisuuden kehitysnäkymät / Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tem.fi/files/44123/TEMjul\\_54\\_2015\\_web\\_28102015.pdf](https://www.tem.fi/files/44123/TEMjul_54_2015_web_28102015.pdf)