

Бураковская А.В. Науч. рук. Бондаренко С.Н.
**Изучение возможностей использования в
строительстве отвалов вскрышных пород и отходов
дробления щебня на ОАО «Гралево»**

Белорусский национальный технический университет

Доломит – минерал из класса карбонатов, а также горная порода, в основном состоящая из минерала.

Химическая формула: $\text{CaMg}[\text{CO}_3]_2$.

Для наружных и внутренних отделочных работ доломит – идеальный отделочный материал. Он имеет, как правило, белый или серый цвет, однако, встречаются и другие оттенки: желтоватые, красноватые и так далее. Доломит принадлежит к классу карбонатов, являясь огнеупорным и очень стойким. Он наделен великолепными природными свойствами натурального камня. Среди них особо стоит отметить долговечностью, морозостойкостью, высокой прочностью.

Активно используется в последнее время доломит в строительной промышленности. Его применяют в качестве декоративно-облицовочного материала, а также для изготовления особых марок цемента.

Молотый доломит - идеальный вариант для рынка сухих строительных смесей. Зерна этого материала, в отличие от кварцевого песка, активно применяемого на большинстве предприятий, имеют кубовидную форму. Она обеспечивает повышенную адгезию. Такой наполнитель, как показала практика, в сравнении с кварцевым песком, имеет самые наилучшие технологические показатели.

Содержащие известковый наполнитель сухие смеси, исходя из существующих европейских мерок, признаны самыми лучшими. Они относятся к смесям самого высокого класса. Нередко можно встретить доломитовый наполнитель в составе герметиков, мастик, резинотехнических изделий, линолеума, лакокрасочной продукции и т.д.

Мука из доломита – чистый природный материал, который добыт, перемолочен из доломитового камня, абсолютно экологический, с низким уровнем радиоактивности. Применения и свойства доломитовой муки заключаются в подсыпки в почву земли, для улучшения свойств качества, роста культур.

Как известно, доломиты, доломитизированные известняки и другие карбонатные горные породы широко применяются для производства асфальтобетонных смесей. При тонком измельчении отсева дробления доломитов, основная область применения полученного минерального порошка – изготовление искусственного асфальта на асфальтобетонных заводах, где минеральный порошок служит в качестве заполнителя, повышающего вязкость и клеящую способность битума.

Витебская область богата запасами общераспространенных полезных ископаемых – это доломит, глина, песок, песчано-гравийная смесь, торф и сапрпель.

На сегодняшний день разведанные запасы доломита составляют более 900 млн. тонн. Месторождения Гралево (самое крупное в республике) располагается в Витебской области.

Ежегодная добыча доломита составляет 4,5 млн. тонн. Добычу ведет открытое акционерное общество «Доломит», которое специализируется на выпуске

доломитового щебня для строительной отрасли и доломитовой муки для сельского хозяйства.

Продукция предприятия также используется в стекольном производстве, в дорожном строительстве, при производстве рубероида, резинотехнических изделий, сухих штукатурных смесей, герметиков, при изготовлении железобетонных изделий, в металлургической промышленности.

Технология переработки доломитового сырья является безотходным производством. Отсевы от производства доломитового щебня в объеме 600-700 тысяч тонн в год используются для выпуска доломитовой муки. В настоящее время под разработками находится более 300 гектаров. Добыча ведется открытым способом.

Химический состав доломита определяли с использованием стандартных методик химического анализа, рентгенофлуоресцентной и лазерного эмиссионной спектроскопии

Колебания массовых долей оксида кальция и оксида магния между партиями составляло не более 0,75 %.

Отсевы дробления щебня по внешнему виду представляют собой мелкокусковой материал с резкими угловатыми гранями.

Цвет проб нижнего уровня сероватый с темными вкраплениями, верхнего уровня – кремовый или светло-коричневый с серыми и темными вкраплениями.

Типичный гранулометрический состав отсевов по фракциям представлен в таблице 1.

Средние показатели химического состава отсева дробления (содержание основных оксидов и карбонатов) на ОАО «Доломит» представлены в таблице 2.

Таблица 1. Гранулометрический состав отсевов дробления доломита

Размер сита, мм	Полный остаток на сите, %
10	2,2
5	40,0
3	45,0
1	66,0
0,63	67,0
Менее 0,63	33,0

Таблица 2. Среднее содержание основных оксидов (карбонатов) в составе отсева дробления

Оксиды (карбонаты)	%
$\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$	95
CaCO_3	45,5 – 52,0
MgCO_3	45,5 – 52,0
Al_2O_3	0,10–1,70
SiO_2	0,11–1,30

В результате проведенных исследований химического и гранулометрического состава можно рекомендовать использование отсевов дробления доломитовой породы, а также продукта их дополнительного измельчения (доломитовой муки) в качестве техногенного сырья для изготовления асфальтобетонной смеси, как материал уменьшающий скольжение при гололеде, а также для изготовления функциональных материалов (звукоизолирующих и энергосберегающих) в дорожной и строительной отрасли.