

1. Общие сведения.

Еловское месторождение диабазов расположено на территории Саньяхтатского сельсовета Олекминского района Республики Якутия (Саха) Российской Федерации. Районный центр г.Олекминск расположен на левом берегу р.Лена в 245 км выше по течению от месторождения. Ближайшие к месторождению поселки Саньяхта и Малыкан расположены на левом берегу р. Лена на расстоянии соответственно 26 и 14 км выше и ниже по течению.

2. Геологическая характеристика месторождения.

2.1. Краткая геологическая характеристика района месторождения.

Еловское месторождение диабазов расположено на левом берегу р. Лены, соответственно в 245 и 372 км ниже и выше по течению от городов Олекминска и Якутска.

В геологическом строении района принимают участие нижнекембрийские (пестроцветная, эльгянская, толбачанская свиты) и нижнеюрские (укугутская свита) отложения, а также четвертичные образования. Основные породы, слагающие вышеперечисленные отложения представлены доломитами, известняками, мергелями, песчаниками, конгломератами и переходными между ними разностями. Четвертичные отложения распространены в поймах и надпойменных террасах водотоков и представлены песками, галечниками, суглинками, супесями.

Интрузивные образования в районе представлены дайками основного состава, секущие толщу осадочных пород кембрия. Еловское месторождение приурочено к одной из наиболее крупных Туолбинской дайке, обнажение которой расположено на левом склоне р. Лены и прослеженной на 230 км. Общее простирание сохраняется в пределах СВ 30-45°. Залегание дайки вертикальное или близкое к вертикальному.

Породы, слагающие дайку, серые до черных, обычно зеленоватые, плотные и представлены габбро-диабазами, оливковыми диабазами, реже лейкократовыми разностями диабазов. Петрографический состав дайки в районе месторождения одинаков.

Мощность дайки в пределах контура промышленных запасов составляет 101-118 м, а на северо-восточном фланге месторождения -90-106 м. Углы падения, в основном, близки к вертикальным с отклонениями на СЗ до 69° (левый склон р. Лены) и на ЮВ до 62° (правый склон руч. Половинка).

Эндоконтактовые изменения пород выражаются в уменьшении размеров зерен породообразующих минералов и приобретении порфировой структуры.

Контактовые воздействия дайки на вмещающие осадочные породы выражено довольно слабо. Полная перекристаллизация карбонатных пород до образования мраморов наблюдается только в непосредственном контакте с дайкой.

Обычно в контакте карбонатных пород с диабазами наблюдается дробленая зона, заполненная брекчированными разностями пород с примесью или карманами светло-серых, пепельно-серых мучнистых масс, иногда сплошь кальцитизированных. Далее от контакта наблюдается полоса известковистых и доломитовых мраморизованных пород - полнокристаллических карбонатов. Ширина полосы достигает 10 м. Еще далее располагается полоса частично перекристаллизованных карбонатов, ширина которой составляет 15-20 м.

2.2. Мерзлотно-гидрогеологическая характеристика района и горнотехнические условия отработки.

Район месторождения по схеме гидрогеологического районирования расположен в пределах Толбинского артезианского бассейна третьего порядка и находится в области сплошного развития многолетней мерзлоты, что оказывает влияние на распределение подземных вод.

В пределах Толбинского артезианского бассейна принимается следующая классификация типов вод: воды кембрийских отложений и воды четвертичных отложений. Непосредственно на месторождении выходы вод кембрийских и четвертичных отложений на поверхность не наблюдаются.

При проходке магистральных канав и многочисленных шурфов установлено отсутствие грунтовых вод в деятельном слое, который достигает 0,5-2,1 м. Грунтовые воды также не были встречены и в зоне многолетней мерзлоты в пределах абсолютных отметок 145-270 м, т.е. в интервале проходки разведочных скважин. Это может быть обусловлено тем, что месторождение располагается в районе сплошного развития многолетней мерзлоты.

Для водоснабжения может быть использована вода руч. Половинка и р.Лены. Минерализация воды р.Лены в летний период колеблется от 0,06 до 0,14 г/л и имеет гидрокарбонатный кальциево-магниевый состав. В осенне-зимнюю межень минерализация воды повышается до 0,4-0,5 г/л, а химический состав становится гидрокарбонатно-хлоридным, кальциево-натриевым.

2.3. Качественная и технологическая характеристики полезного ископаемого.

Диабазы месторождения зеленовато-серые, темно-серые, крупно-, средне-, реже мелкозернистые плотные. Минералогический состав представлен в основном плагиоклазом (40-62%), пироксеном (16-36%), рудными минералами (до 18-20%), редко кварцем (10-12%) Средний химический состав приведен ниже.

Средний химический состав

Таблица 2.3.1

Компоненты	Массовая доля, %	Компоненты	Массовая доля, %
SiO ₂	49.59	CaO	8.09
TiO ₂	3.32	K ₂ O	1.47
Al ₂ O ₃	14.72	Na ₂ O	3.09
Fe ₂ O ₃	4.15	H ₂ O	0.89
FeO	9.42	P ₂ O ₅	0.38
MnO	0.16	SO ₃	0.16
MgO	3.61	П.П.П	0.06

Физико-механические свойства диабазов

Таблица 2.3.2

Объемный вес, г/см ³	Удельный вес, г/см ³	Общая пористость, %	Водопоглощение, %	Предел прочности на сжатие в водонасыщенном состоянии, кг/см ²		
				нижний	верхний	среднее
2.52-3.03 2.93	2.59-3.07 2.99	0.7-3.6 2.2	0.1-0.7 0.3	167-1034 957	253-1484 1424	218-1302 1188

Щебень, изготовленный из диабазов Еловского месторождения, характеризуется следующими показателями:

- марка по дробимости (МДР) - 1400;
- марка по морозостойкости (МРЗ) - 300;
- водопоглощение - менее 2,8%.

Приведенные выше показатели свидетельствуют о том, что данный щебень можно использовать как заполнитель для высокопрочных бетонов марки «300» и выше с морозостойкостью МРЗ «300».