

## ОТЧЕТ

**Название:** Тестирование синтетического оливина из России. Часть II

**Цель:** Первая поставка синтетического оливина из России была протестирована весной 2015 г. Вторая поставка синтетического оливина была получена для тестирования летом 2015 г. Второй блок включает в себя 2 образца. Тем не менее, только образец без углерода был испытан в этом отчете.

**Резюме:** Вторая поставка синтетического оливина из России включает в себя два образца. Образец содержащий углерод не проходил тест по спеканию, ввиду того, что тест должен быть выполнен в нейтральной атмосфере. Образец без углерода прошел тестирование по следующим направлениям: распределение гранулометрического состава, химический анализ, гидратация и определение температуры начала спекания. Кривая распределения гранулометрического состава показывает, что фракция образца составляет 1-5 мм. Образец обладает низким содержанием мелкозернистых частиц. Тест на гидратацию показал умеренную гидратацию образца. Тест на спекание определил начало спекания при температуре 1350°C.

Испытанный образец удовлетворил критериям EBT\* материала, а также в определенной степени, огнеупорного сырья.

**Дата:** 09.09.2015 г.

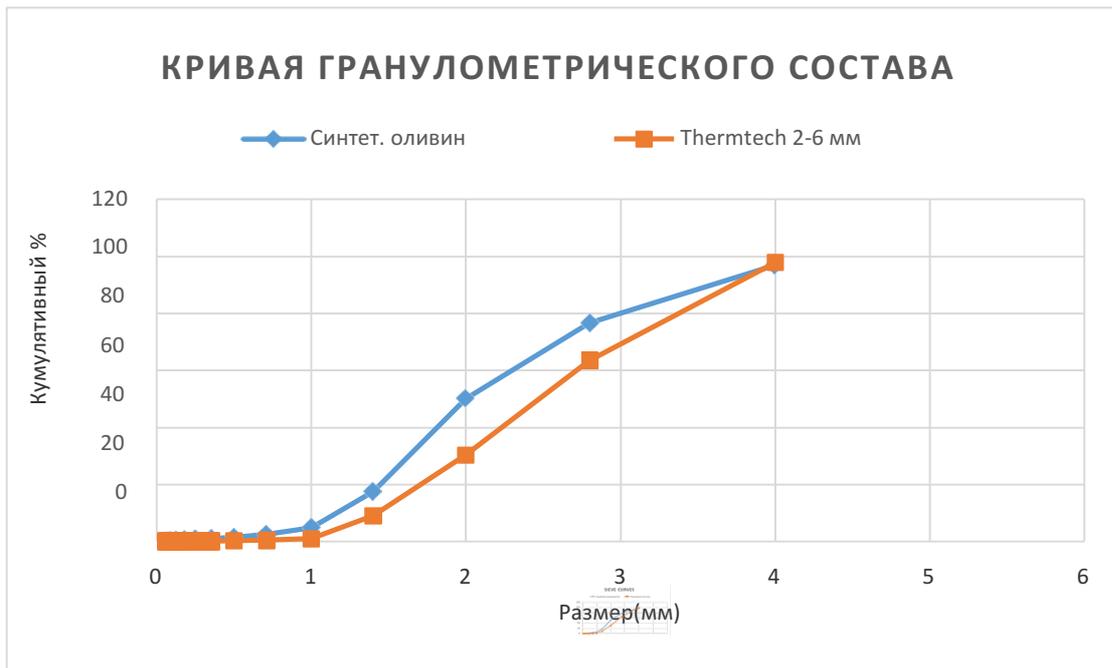
\* - EBT - Eccentric Bottom Tap-hole – Эксцентрическое выпускное отверстие для слива плавки

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Завод Sibelco Åheim получил два новых образца синтетического оливина для тестирования. Полученные образцы представляют собой два разных продукта. В один из образцов добавлен углерод, ввиду этого, он не может быть протестирован на спекание при условиях обычного тестирования в воздушной атмосфере.

Цель состоит в том, чтобы определить возможность использование образца в качестве ЕВТ материала, а также в качестве огнеупорного сырья.

## 2. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ



Продукт	Синт. оливин 1-5 мм	Thermttech 2-6 мм
Размер зерна (мм)	Остаток на сите (%)	Остаток на сите (%)
8		0.00
5.6	0	2.20
4	3,25	33.90
2.8	20,23	33.20
2	26,50	21.30
1.4	32,57	8.10
1	12,66	0.50
0.71	2,33	0.20
0.5	1,04	0.10
Пыль	1,42	0.04

### 3. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Продукт	Синт. оливин 1-5 мм	Thermtech 2-6 мм
Элемент	%	%
MgO	47,4	47.60
SiO <sub>2</sub>	41,9	41.70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,8	7.30
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,87	0.48
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,5	0.65
NiO	0,32	0.31
MnO	0,10	0.10
CaO	0,76	0.10
Прочее	0,60	2.25

### 4. ГИДРАТАЦИЯ

Тест гидратации выполняется, чтобы определить, будет ли образец намокать при пребывании в контакте с влажным воздухом в течение долгого времени. Тест разработан на заводе Åheim, чтобы проверить подверженность DV MgO риску гидратации. Исследуемый материал сначала измельчают в муку (- 200 меш), а затем помещают в кипящую воду на 1,5 часа. Материал затем фильтруют, чтобы удалить свободную воду. Затем сушат при температуре 200°C. Гидратация измеряется как разница в весе до и после гидратации.

Оливин имеет нулевую гидратации. Синтетический оливин 1-5 мм показал увеличение веса на 1,1%.

### 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАЧАЛА СПЕКАНИЯ

Тест по определению температуры спекания показывает огнеупорность материала. Тест проводят путем нагрева небольшого количества материала до температуры, при которой наблюдается начало процесса спекания. Только синтетические оливин без углерода был протестирован вместе с Thermtech 2-6 мм от Sibelco Åheim.

Нагревание до 1 350°C. Время нахождения на заданной температуре - 10 часов.

При 1 350°C Thermtech 2-6 мм не спекается. Не спеченный материал отпадет от плиты в вертикальном положении, спеченный материал будет оставаться на плите.

Синтетический оливин спекся при 1 350°C. Тем не менее, спекание относительно слабое. Небольшое количество синтетического оливина осталось на вертикальной пластине.



Thermtech 2-6 мм, после 10 ч. при 1350 °С Синт. оливин 1-5 мм, после 10 ч. при 1350 °С

## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новая поставка синтетического оливина была испытана. В отличие от первой поставки, 2-я поставка по фракционному составу схожа с ЕВТ материалами. Гранулометрический анализ показал, что новый образец имеет низкое содержание мелких частиц и может быть использован как ЕВТ материал. Эти виды продукции должны иметь низкое содержание мелких частиц для избегания сильного спекания ЕВТ материала и для дачи высокой скорости открытия.

По данным, предоставленным поставщиком (см приложение), синтетический оливин имеет 49% MgO и 42,2% SiO<sub>2</sub>. Исследованный 1-5 мм синтетический оливин имеет макс. 47,4% MgO и 41,9% SiO<sub>2</sub>.

Химический анализ в сочетании с гранулометрическим анализом показывают, что исследуемый образец может быть использован в качестве материала ЕВТ. Тест на спекание подтвердил, что спекание при 1350°C является умеренным.

Тест на гидратацию показал, что образец будет подвержен гидратации во влажных условиях в течение долгого времени (на складе). Тем не менее, гидратация умеренная, и испытанный образец имеет потенциал на использование в качестве огнеупорного сырья.