

## **Графитизирующий модификатор для чугуна Графитплюс®**

**Графитплюс®** (аналог ферросилиция с барием) – очень эффективный, легко растворимый и экономичный модификатор сбалансированного состава и зернистости для поздней графитизирующей обработки (устранение отбела) расплавов всех марок чугунов в литейном ковше, в струе жидкого чугуна или в полостях литейной формы (таблетками элемента модифицирующего ЭМ).

### **Характеристики и область применения модификатора для устранения отбела**

**Ферросилиций с барием Графитплюс®** - смесевой модификатор на основе высококачественного бариевого ферросплава ФС65Ба и тщательно подобранных по химическому и компонентному составу активных модифицирующих присадок общей фракцией до 0,8 мм (по желанию возможна поставка другой фракции). Модификатор способствует появлению большого количества центров кристаллизации графита в расплаве, и это количество остается высоким в процессе длительного времени выдержки металла. Благодаря этому, данный модификатор также отлично подходит для модифицирования в крупных ковшах, а также, если разливка чугуна по формам требует длительного времени. Отсутствие шлакообразующих элементов и специальные добавки гарантируют полное растворение графитизатора чугуна даже в холодных чугунах и минимизируют количество неметаллических включений и газов, присутствующих в обрабатываемом расплаве. Данный модификатор с барием и кальцием применяется на всех марках чугуна выплавленных по любой технологии и совместим с другими технологическими операциями обработки сплава (легирование, сфероидизация, рафинирование и т.д.). Модификатор **Графитплюс®** незаменим для графитизирующего модифицирования легированных карбид стабилизирующими элементами марок чугунов и чугунов, склонных к образованию участков хрупких и твердых высокоуглеродистых фаз, трудно поддающихся механической обработке (тонкостенное литье, кокильное литье, синтетический чугун, высоколегированные сплавы, холодный ваграночный расплав и т.д.).

### **Физикохимические характеристики ферросилиция Графитплюс**

Объемный вес: 1450-1650 кг/м<sup>3</sup>, Зернистость – 0,1-0,8 мм, Температура плавления – 1210 °С, Температура полного усвоения расплавом: 1280 °С, Химический состав: 60<Si<70%, 0,5<Me<10,0, Специальные добавки–5-9%; Fe - ост.

### **Технология графитизирующего модифицирования чугуна**

При ковшевой обработке чугуна модификатор вводится в струю расплава при заливке из печи в раздаточный ковш. Малый размер навески, необходимой для получения качественного литья чугуна, делает модификатор **Графитплюс®** идеальным материалом для модифицирования в струе металла (ввод непосредственно на струю разливаемого по формам металла) или в форме в качестве присыпки в зумпф или в виде фасонных изделий (брикета, таблетки ЭМ ТУ ВУ 100229713.003-2005), что гарантирует полное устранение кромочного отбела в наиболее проблемных и тонкостенных отливках. Расход 0,05...0,3% в зависимости от склонности чугуна к отбелу и метода ввода в расплав. Время сохранения эффекта графитизирующего модифицирования не менее 20 минут.

### **Эффект от применения**

Модификатор **Графитплюс®** эффективно уменьшает отбел и твердость отливок, улучшает механические характеристики и морфологию графита, измельчает, усредняет структуру, контролирует содержание нежелательных примесей, улучшает жидкотекучесть, препятствует переохладению расплава, уменьшает дефекты усадочного характера и другие виды брака. Обработка смесевым модификатором позволяет внепечным способом переводить чугун в более высокие марки, получать качественные и плотные отливки с высокими эксплуатационными показателями, без применения операции высокотемпературного отжига. Модификатор **Графитплюс®** позволяет значительно

снизить затраты на модифицирование и механическую обработку как серых, так и высокопрочных чугунов.

### **По эффективности Графитплюс® превосходит следующие модификаторы:**

Ферросплавы (ферросилиций с барием, кальцием и алюминием, ферросилиций с магнием и РЗМ, ферросилиций со стронцием и (или) церием, силикобарий, силикокальций и другие ферросплавы для чугуна), легкоплавкие модификаторы для снятия отбела на основе сплавов алюминия, высокодисперсные ультрадисперсные и нанопорошки, смесевые железокремниевые порошки с активированным углеродом, «Калой», «Нукалой» и другие графитизирующие присадки.

### **Преимущества использования**

Модификатор **Графитплюс®** доказал свою чрезвычайную эффективность и универсальность по сравнению с аналогами и имеет следующие преимущества:

- При значительных флуктуациях химического состава и температуры базового расплава чугуна достигается неизменно стабильные механические свойства и качество готовых литых заготовок;
- Способность подавлять отбел как в СЧ так и в ВЧ вместе с возможностью контроля содержания примесей делает модификатор **Графитплюс®** подходящим для различных марок чугунов и способов литья. Предприятиям нет необходимости использования различных марки модификатора для разных железокремниевых сплавов;
- Возможность обработки расплавов с очень низкой температурой;
- Низкий расход графитизирующего модификатора и меньшие затраты на модифицирование;
- Способ введения в чугун — любой из известных, в том числе через автоматические дозаторы, модифицирование брикетами в литейной форме и т.д.;
- Исполнение – плакированный гидрофобным углеродным материалом фракционированный порошок с включениями гранулированных высокодисперсных фракций общей фракции до 0,8 мм, фасонные изделия (брикеты и таблетки) для мощной графитизирующей обработки в литейной форме — по требованию заказчика;
- Ограничения к применению – нет;
- Химический состав модификатора, по желанию Заказчика, может быть адаптирован к существующему технологическому процессу.

### **Упаковка**

**Графитизирующий модификатор для чугуна Графитплюс®** для уменьшения отбела в чугунных отливках поставляются в виде порошка определенной фракции или таблеток и упаковываются в герметичные пакеты по 20-30 кг или картонные коробки.

Модификатор для графитизации чугуна является взрывопожаробезопасными, нетоксичными, экологически безвредным материалом.

Обозначение продукции при заказе и в документах – **«Графитизирующий модификатор для чугуна Графитплюс»**.

Внедрение в литейном производстве операции модифицирования чугуна **модификатором для снятия отбела в чугуне Графитплюс** гарантирует получение качественных отливок и уменьшение себестоимости литья.

**Разработчиком и производителем** данного графитизатора является ОДО «Белтехнолит», г. Минск. Авторские права защищены патентом. Изготовление и применение контрафактной продукции преследуется по закону. ООО «Металлург-литьё» поставяет указанный товар в соответствии с дилерскими соглашениями по цене изготовителя.