



# **РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ МЕТАЛЛА**

**«Eko bag»**

**ООО «Стройбис венчур»**

# ВВЕДЕНИЕ

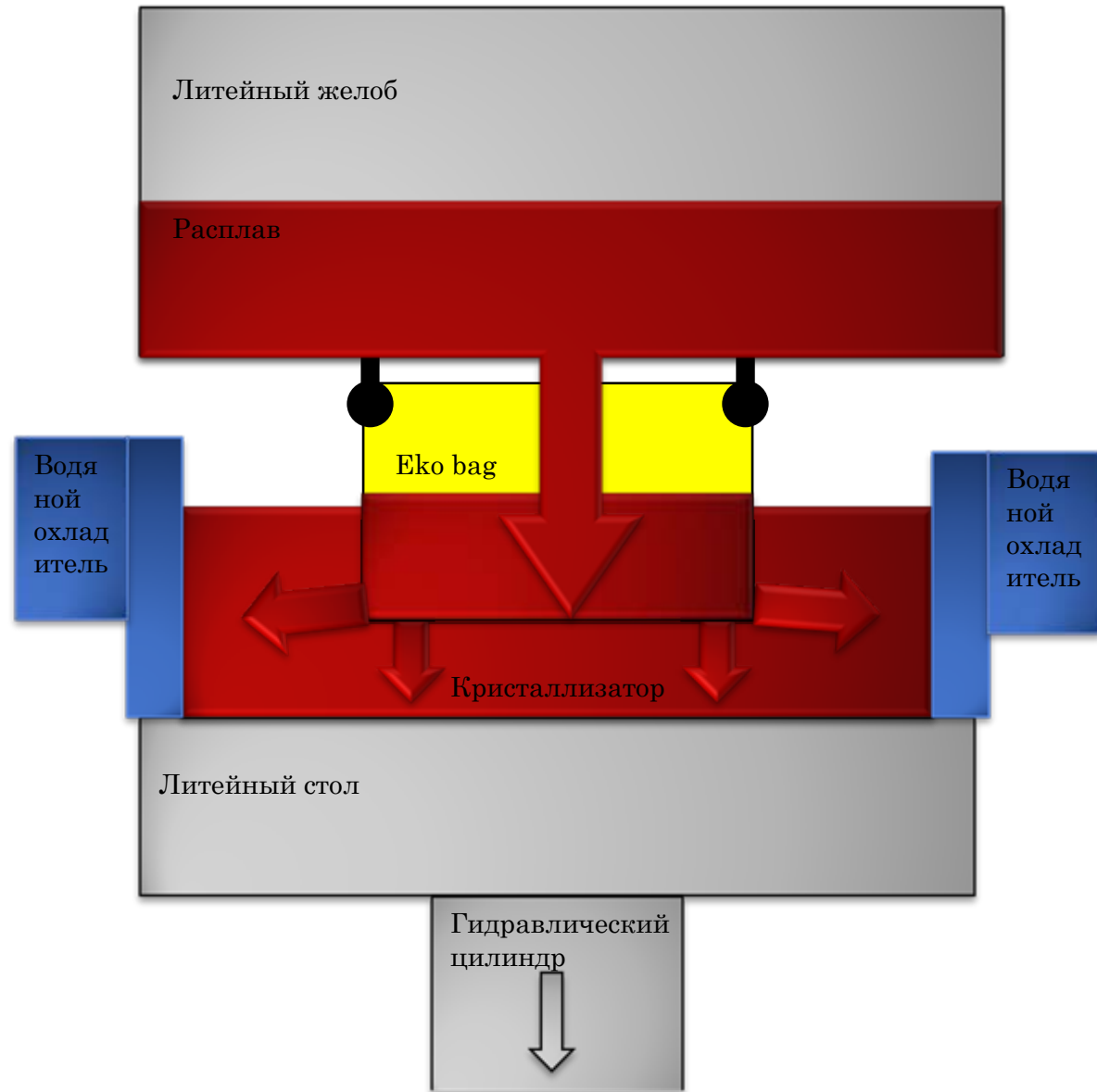
Сегодня в связи с повышенными требованиями к процессам литья, использование распределителя металла, прочно вошло в сознание металлургов. Распределитель металла является одним из факторов, непосредственно влияющих на качество деформируемого слитка.



Рис. 1 Распределитель металла  
производство ООО «Стройбис венчур»

# Схема распределения металла через Eko bag производство ООО «Стройбис венчур»

Расплав алюминия проходит через распределитель металла, который минимизирует турбулентность металла, удерживает частицы оксидов и собирает любые твердые включения.



Фильтрующий элемент в распределителе металла спроектирован именно так, чтобы максимально снизить потерю скорости прохождения металла через сетку.

На рисунке 2 показана математическая имитация прохождения потока сквозь сетку. Скорость потока равна 60 мм/мин.

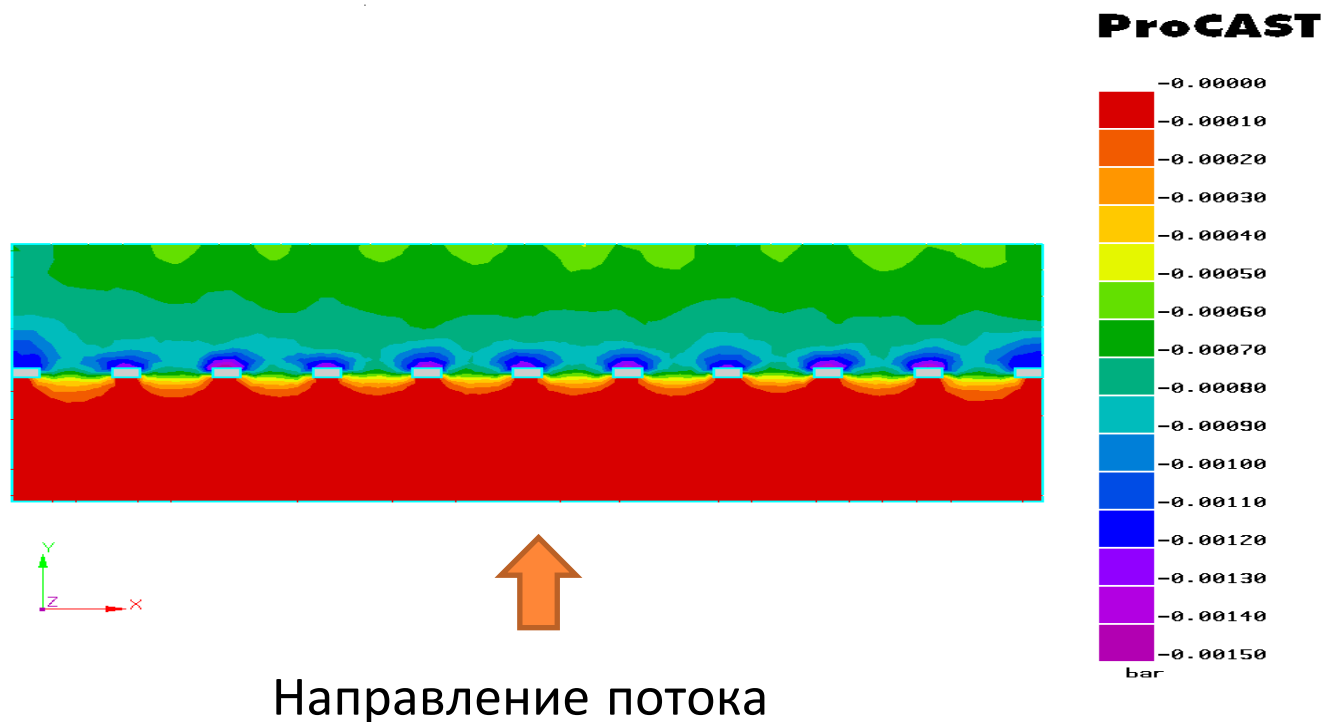


Рис. 2

Как видно на рисунке 2 потери давления при прохождении потока через сетку минимальные.

При непрерывном литье плоских слитков глубина лунки зависит от скорости литья, условия охлаждения металла и физических свойств сплава.

Лунка в плоском слитке имеет форму четырехгранной пирамиды с криволинейными поверхностями. Рис. 3

Распределитель металла превращает вертикальную скорость в горизонтальную, тем самым уменьшая вероятность перегрева центра лунки и образования неслитин на узких гранях слитка.

На Рис. 4 показано равномерное распределение потока алюминия к краям слитка, таким образом улучшая теплоотдачу и микроструктуру слитка.

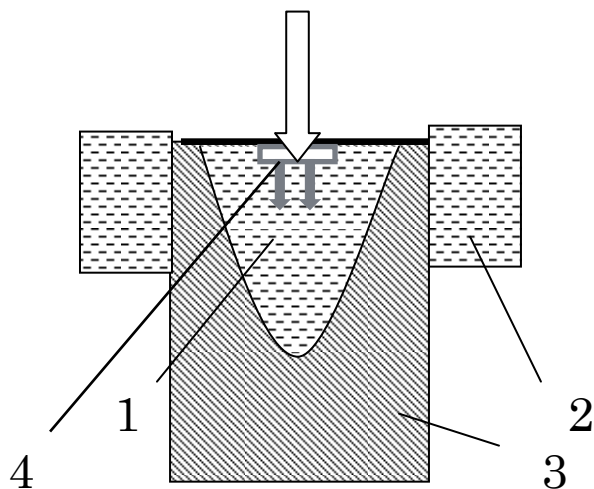


Рис. 3 Схема фронта кристаллизации без распределителя металла  
1-лунка; 2-кристаллизатор; 3-слиток;  
4- раздаточная втулка.

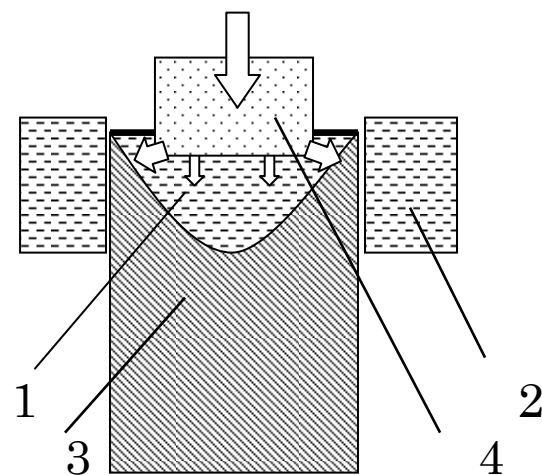


Рис. 4 Схема фронта кристаллизации с распределителем металла без распределителя металла  
1-лунка; 2-кристаллизатор; 3-слиток; 4-распределитель металла.

Одним из факторов предупреждения образования брака является использование распределителя металла .

На рисунке 5 показана Неслитина – дефект, выходящий на поверхность в виде чередующихся углублений, обычно перпендикулярных продольной оси слитка и расположенных параллельно нижней плоскости отливки.



Рис. 5

На рисунке 6 показаны Наплывы-дефекты в виде выступов застывшего металла различной величины и формы на поверхности слитка в том числе и другого химического состава (ликвационные наплывы).



Рис. 6

# Математическое моделирование.

С помощью математического моделирования удалось сконструировать Eko Bag так, чтобы распределение металла проходило без завихрения и алюминий равномерно распределялся по периметру слитка, что существенно улучшает его качество.

Распределитель металла изготовлен из высококачественных материалов, с помощью особых технологий, пропитаны специальным раствором U-7, которые помогают держать форму во время литья и конкурировать с формованными combobag фирмы Pyrotek

## Преимущества распределителя металла:

- Технология производства, которая позволяет изготавливать распределители металла по индивидуальным проектам.
- Использование тщательно подобранных материалов, позволяет держать форму и не прогибаться при литье, тем самым четко распределять алюминий по горизонту слитка.
- Фильтрующий элемент подбирается под каждый агрегат индивидуально, учитывается множество факторов таких как скорость литья, размер слитка и тд.
- Стоимость распределителя металла ниже чем у формованного, за счет использования новейших технологий.



# Контрафактные распределители металла.

В настоящее время на рынке распределителей металла участились случаи изготовления некачественной продукции, которые не соответствуют следующим критериям:

- 1) Математическое моделирование при расчете эффективности.
- 2) Использование соответствующих требованиям современного уровня литья материалов при которых распределитель металла держит форму и соответственно распределяет алюминий в горизонт.
- 3) Наличие сертификата качества и нормативных документов.
- 4) Наличие контроля качества на производстве.
- 5) Использование качественной сетки при которой невозможен перелив алюминия через край.



Рис. 7  
Контрафактный распределитель металла

При использовании контрафактных распределителей металла возрастает вероятность получить брак при литье, что повлечет к убыткам.



# Экономическая выгода распределителя металла «Еко bag» производство ООО «Стройбис венчур»

В случае использования распределителя металла исключается возможность получения брака на 10 %.

Производство алюминия, месяц т	Возможный брак 10% т	Потери при мет. выходе 98%, повторное вовлечение брака на переплав, т	Среднее значение LME на сентябрь 2161 \$	Производственные затраты при переплаве 150\$ на тонну,\$	Итого \$
10 000	$10\ 000 \times 10\% = 1000$	$1\ 000 \times 2\% = 20$	$20 \times 2161 = 43\ 220$	$150 \times 1\ 000 = 150\ 000$	$150\ 000 + 43\ 220 = 193\ 220$

При невысокой цене на распределитель металла, выгода очевидна.

Таким образом, подводя итог, можно смело сказать, что распределитель металла служит гарантом стабильности при возможной непредсказуемости литья.

