К Р А Т К О Е О П И С А Н И Е
ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ РАСПЛАВОВ ФЛЮСОМ ФРАМ.02

Флюс ФРАМ.02 применяется для рафинирования и модифицирования Al – Si сплавов (5 – 13% Si). Флюс поставляется в таблетированном или в порошкообразном виде. Он гигроскопичен, при хранении насыщается влагой, которую легко отдаёт в процессе предварительной сушки (*на краю раздаточной печи, нагрева в сушильном шкафу или прокалочной печи при температурах не менее 130 ^{o}C и не более 430 ^{o}C).*

В случае объёмной обработки металла в передаточных ковшах или тигельных печах используется флюс порошкообразный, завёрнутый в алюминиевую фольгу, или таблетированный. Расплав алюминиевого сплава перегревают до 730 … 750 ^{o}C. Допускается снижение температуры до 700 … 720 ^{o}C, при этом продолжительность обработки и расход флюса следует увеличить. Расход флюса в зависимости от качества исходной шихты составляет 0,5 … 1,0% (*оптимально 0,7%)* от массы обрабатываемого металла. С увеличением температуры металла до 780°C расход флюса и длительность обработки им металла следует уменьшать.

Предварительно прогретые таблетки (куски, порошок) флюса плавно погружают на дно тигля приспособлением, которое должно обеспечивать удержание таблеток на дне тигля до их расплавления.

После окончания барботажа следует дождаться полного расплавления флюса и появления на поверхности расплава шлака и кусков не полностью отработанного флюса. Вынимая и вновь погружая приспособление, необходимо замешать всплывший шлак с поверхности в глубину расплава до появления в шлаке красного свечения (*признака интенсивного протекания экзотермической реакции).* Затем осторожно очистить счищалкой (*шумовкой)* внутреннюю поверхность тигля от шлака и ещё раз замешать шлак в расплав. Дать выдержку 2 … 3 мин. Снять шлак и произвести разливку металла. Продолжительность обработки не превышает 15 …20 мин.

В случае непрерывной флюсовой обработки металла в процессе плавки шихты в индукционных печах расход флюса уменьшается до 0,15 …0,5% от массы загруженной шихты. Снижение расхода флюса обусловлено увеличением длительности обработки (*возможностью использования всего времени плавки металла)* и большей полнотой взаимодействия флюса из-за непрерывного перемешивания его с металлом индукционными токами во время плавки шихты. Изготовление каких либо приспособлений – не требуется.

В этом случае следует охладить болото печи путём загрузки части шихтовых материалов. Загрузить полностью всю дозу флюса (*порошок, таблетки, куски, бой их)* на поверхность жидкого металла с включениями частиц твёрдой шихты или на зеркало расплава при перегреве последнего не более 700°С. Засыпать флюс сверху остатками шихты. Производить дальнейшую загрузку шихтовых материалов согласно технологии, принятой на заводе. Целесообразно вначале загрузить наиболее окисленные материалы (*стружку, ленту и т. д.),* затем кусковой лом и первичные шихтовые материалы. Необходимо следить чтобы, между периодами загрузки очередных порций шихтовых материалов, расплав не перегревался выше 740 °С, и не было зависания шихты.

Признаком перегрева расплава является появление на его поверхности ярко светящегося и дымящего шлака, препятствующего вводу очередных порций шихтовых материалов. В этом случае рекомендуется преждевременно частичное удаление шлака.

После проведения всех операций. Предусмотренные действующей технологией по доводке расплава по химическому составу до требуемого уровня, необходимо перегреть расплав до температуры разливки сплавов. Затем замешать всплывший шлак с поверхности в глубину расплава в течение 1 … 2 мин до появления в шлаке красного свечения и осторожно очистить счищалкой внутреннюю поверхность тигля печи от шлака. Замешать ещё раз шлак в расплав, дать выдержку 1 … 2 мин. Съём шлака производить перед разливкой металла. Допускается производить замешивание шлака в расплав включением возбуждения индуктора.

Для удешевления процесса обработки расплава флюсом в индукционных печах возможна комбинированная обработка:

1. более дешевым флюсом «**Комбинированный**», с целью уменьшение потерь металла со шлаком и предварительного рафинирования.
2. объёмная обработка флюсом «**ФРАМ.02**» - для модифицирования силуминов и более тонкого рафинирования металла.

Канд. тех. наук А. М. Рабинович