

Все вредные примеси из магниевых сплавов трудно удалить в процессе плавки. Поэтому требуются тщательный контроль качества исходных материалов и высокая степень их чистоты.

Магний и компоненты, входящие в состав его сплавов, легко окисляются. Поэтому при выплавке магниевых сплавов в промышленности широко применяют различные флюсы.

В состав флюсов в большинстве случаев входят хлористые и фтористые соли. Применение этих флюсов преследует двоякую цель: во-первых, предохранить расплав от окисления и возгорания; во-вторых, вывести из расплава неметаллические включения (окислы, нитриды и др.). Флюсы, как правило, состоят из двух-трех компонентов, состав которых подбирается таким образом, чтобы был обеспечен эвтектический или близкий к нему состав. Требуемые физические свойства флюса (вязкость, жидкотекучесть, поверхностное натяжение и т. п.) корректируются различными дополнительными добавками.

При выплавке сплавов системы магний — марганец, магний — алюминий — цинк, магний — цинк — цирконий используют флюсы, содержащие хлористый магний.

Основой ряда флюсов является плавленный карналлит с добавкой фтористого кальция (плавикового шпата).

При необходимости производства магниевых сплавов с повышенной коррозионной стойкостью применяют двойную обработку: сначала хлористыми, а затем бесхлористыми флюсами. Компонентами бесхлористых флюсов могут быть фтористые алюминий, кальций, магний и марганец, а также борная кислота.

Должны быть созданы необходимые условия и для обеспечения удаления из магниевых сплавов твердых неметаллических включений. Эти включения, имеющие большую, чем расплав, плотность, могут при достаточно высокой температуре расплава (около 750° С) и выдержке осесть на дно тигля. Используя флюсы, можно процесс очистки значительно сократить.

Для удаления нежелательных металлических примесей при производстве магниевых сплавов применяют и рафинирование. Например, для удаления из расплава железа могут быть использованы вводимые в расплав марганец, церий и цирконий.

С целью дегазации расплавов используют продувку инертным газом, азотом, хлором, смесью хлора с четыреххлористым углеродом. Последний вид обработки (хлором и четыреххлористым углеродом) в связи с токсичностью хлора требует специальных мер предосторожности и применяется ограничено.

Для измельчения зерна и получения высоких механических свойств некоторые магниевые сплавы подвергают модифицированию (чаще всего сплавы системы магний — марганец и магний — алюминий — цинк).

Эффект, подобный модифицированию, достигается при перегреве магниевых сплавов после рафинирования до температуры 850 +