

Способ получения быстроохлажденных гранул на основе железа

Шейнерт В.А., Слущкий А.Г., Калиниченко В.А., Кулинич И.Л., Сметкин В.А.
Белорусский национальный технический университет

Одним из наиболее распространенных методов получения многослойного металла является, так называемое, литое плакирование - заливка жидким металлом твердых армирующих элементов, предварительно размещенных и закрепленных в литейной форме. В качестве нерасплавляемых элементов структуры композиционных материалов использовались тугоплавкие металлы (сплавы), а в качестве расплавляемых матриц - металлы и сплавы с более низкими температурами плавления.

Применение чугунных гранул позволит не только снизить стоимость материала, но и обеспечить заданный уровень физико-механических свойств композита. Был модернизирован узел лабораторной установки, используемой для получения быстроохлажденного комплексного модификатора (рисунков).

Жидкий чугун из разливочного ковша через металлоприемник 1 с огнеупорным тиглем 2, имеющим отверстие в донной части попадает на вращающийся гранулятор 8, где дробится на капли, которые отбрасываются к стенкам корпуса в слой воды, образуемый вращением крыльчатки. Капли жидкого металла в виде гранул после охлаждения скатываются в нижнюю часть корпуса установки, откуда происходит их выгрузка.

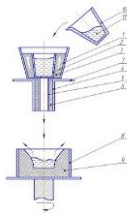


Схема узла для литья чугунных гранул

Для гарантированного попадания струи жидкого чугуна из ковша в центр вращающегося гранулятора предусмотрен специальный металлоприемник, состоящий из огнеупорного тигля с отверстием в донной части. Это обеспечивает равномерную подачу жидкого чугуна из тигля через нижний направляющий патрубок 4, состоящий из стального корпуса, кварцевой трубки и огнеупорной набивки.

По такой технологической схеме в лабораторных условиях выполнены эксперименты и изготовлены опытные партии чугунных гранул.