

Особенности влияния фракционного состава кварцевых песков на процесс получения синтетического Al-Si сплава с использованием кварцевого песка

Рафальский И.В., Арабей А.В.

Белорусский национальный технический университет

Проведено исследование влияния размера фракции кварцсодержащего наполнителя на процесс восстановления кремния алюминием из алюмоматричных композиций системы Al-SiO₂, полученных с использованием гетерофазной технологии совмещения шихтовых материалов. Механическую классификацию формовочного кварцевого песка марки 2K₂O₂03 проводили на двенадцати ситах. При получении алюмоматричных композиций алюминий марки А7 расплавляли, в жидко-твердом состоянии сплава вводили кварцевый песок различных фракций в количестве 20 % от массы алюминия. Полученную после затвердевания композицию выдерживали в печи при температуре 800 °С в течение 45 минут в графито-шамотных тиглях.



Влияние размера фракции кварцевого песка на содержание кремния в сплаве и металлургический выход сплава

Из полученных результатов видно, что оптимальным размером формовочного кварцевого песка для получения синтетического Al-Si сплава являются фракции от 0,1–1 мм. При использовании указанных размеров фракций достигается максимальный металлургический выход синтетического сплава (до 85-90%). При использовании малоразмерных фракции кварцевого песка (менее 63 мкм) содержание кремния и металлургический выход синтетического силумина резко снижаются.