

УДК 621.762

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАВ НА МОРФОЛОГИЮ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ ХРОМОМ МЕДНЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИЙ

И. А. ЛОЗИКОВ

Научный руководитель Ф. Г. ЛОВШЕНКО, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Особенностью операции механического легирования композиций с повышенной концентрацией (10–15 %) легирующих компонентов является возможность нарушения протекания процесса обработки – налипание шихты на стенки помольной камеры и рабочие тела – шары. Кроме этого, получение крупногранульной композиции (размер гранул более 300 мкм) является нежелательным, т.к. центральная часть гранулы оказывается исключенной из процесса диспергирования и гомогенизации, что приводит к неравномерности распределения элементов по сечению гранулы и наследуется на последующих технологических стадиях изготовления полуфабрикатов.

Для повышения устойчивости процесса и получения требуемого гранулометрического состава необходимо замедлить процессы образования гранул. Этого можно достигнуть применением при механическом легировании поверхностно-активных веществ, в данной работе применялся графит серебристый.

Введение 0,05 % графита замедлило процесс грануляции и снизило налипание смеси на стенки помольной камеры и рабочие тела. Дальнейшее его увеличение до 0,15 % привело к уменьшению среднего размера гранул, преобладающий диаметр которых находился в интервале 0,25–0,50 мкм. Гранулы имеют округлую форму, являются плотными телами практически без пор. Крупные включения хрома и циркония отсутствуют. Возросла твердость гранул, которая зависит от количества вводимого графита и достигает 300 HV при его содержании 0,15 %. При увеличении содержания графита до 0,25 % практически прекращается процесс образования гранул, размер которых снижается до 0,045 мкм и менее. Смесь начинает налипать на рабочие тела и, особенно, на дно помольной камеры в виде рыхлой «шубы». Выход снижается до 70 % от массы навески.

Исходя из полученных результатов, оптимальное количество вводимого в качестве ПАВ графита составляет 0,12–0,15 % и не должно превышать 0,18 %.