

УДК 669.018

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ
В ОАО «МОГИЛЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

А. Г. ЧЕРНЯКОВ

Научный руководитель К. А. ТОКМЕНИНОВ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В работе проведено технико-экономическое обоснование эффективности освоения на предприятии ОАО «Могилевский металлургический завод» инновационной технологии производства полимерно-песчаных люков с армированием рубленым стекловолокном. Разработка направлена на повышение конкурентоспособности продукции.

До недавнего времени завод выпускал чугунные люки для смотровых колодцев, которые изготавливались с использованием технологии литья из чугуна в металлические формы.

В настоящее время предприятие освоило производство полимерно-песчаных люков. Материал люков состоит из полимерной основы (около 70 %) и наполнителя. Для основы используют полиэтилен высокого давления или полипропилен. Наполнителем служит кварцевый песок.

Основным недостатком полимерно-песчаных люков является меньшая прочность по сравнению с чугунными. Прочность на разрыв чугуна марок СЧ35 до 350 МПа. Прочность же на разрыв полипропилена, который является основным компонентом полимерно-песчаных люков максимально достигает лишь 40 МПа.

Предлагается повысить прочность полимерных люков за счет использования более прочной полимерной основы – эпоксидного связующего ЭД-20 и замены половины песчаного наполнителя на рубленое стекловолокно. При этом прочность композита возрастет до 500...600 МПа, что превысит прочность чугуна серого.

Следует отметить, что плотность композита почти в 4 раза меньше, чем у чугуна.

Вес чугунного люка составляет 50...52 кг, а его стоимость – 190 р. Вес люка из композита – 12...13 кг, стоимость – 90 р. Экономия на материале люка из композита по сравнению с чугунным составит 100 р.

При объеме производства 6000 люков в год экономический эффект будет 600 000 р.