

пересичених розчинів в ГЦК кристалічній решітці міді.

Зазначені структурні особливості досліджуваних матеріалів обумовлені характером розподілу атомів танталу на фронті кристалізації при конденсації суміші парів міді і танталу.

Список літератури: 1. *Ерошенко И. Г.* Диаграммы состояния металлических систем / *И. Г. Ерошенко, А. М. Захаров, В. Г. Оленичева* // вып. XXII. – М.: Металлургия, 1983. – 421 с. 2. *Минакова Р. В.* Электродные материалы для контактной точечной сварки. Пути повышения ее эффективности. / *Р. В. Минакова, О. П. Василега, Г. Е. Копылова, Н. И. Гречанюк, А. А. Хрипливый, В. А. Аношин, В. М. Ильюшенко* // Электрические контакты и электроды. Киев: Институт проблем материаловедения, 2008. – С.1 – 7.

УДК 621. 744.3

ГОРЬ В. А., ПОНОМАРЕНКО О. И., проф., д-р техн. наук

ФОРМОВОЧНЫЕ СМЕСИ НА ЖИДКОМ СТЕКЛЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ ВСПЕНЕНОГО ПЕНОПОЛИСТИРОЛА.

Повышение качества отливок, экономичность и эффективность их производства в значительной степени зависит от состава и свойств формовочных смесей. Главным критерием для выбора составов смесей служат их свойства, которые отвечают выбранному технологическому процессу приготовления форм и стержней.

Целью данного исследования является изучение выбиваемости смесей на жидком стекле с использованием в качестве добавок отходов пенополистирола в живичном скипидаре.

Математическая модель представляет собой систему уравнений, связывающих прочность на сжатие сухих образцов и прочность образцов прокаленных при $t = 800^{\circ} \text{C}$. Независимыми переменными целесообразно принять: x_1 – количество жидкого стекла (ЖС) и x_2 – количество отходов пенополистирола в живичном скипидаре (ОПП), $x_3 = x_1 * x_2$. Для экспериментов была выбрана формовочная смесь, содержащая 4 % ЖС и 3 % ОПП на основном уровне. Интервал варьирования между основным, верхним и нижним уровнем составил по 1% для ЖС и ОПП.

План активного эксперимента представляет собой полуреплику 2^{4-1} полного факторного эксперимента для двух переменных.

В результате обработки эксперимента были получены следующие уравнения регрессии:

$$\sigma_1 = 0,37 + 0,085x_1 - 0,105x_2 - 0,07x_3;$$

$$\sigma_2 = 8,96 + 0,84x_1 + 0,31x_2 + 0,09x_3;$$

где σ_1 – прочность на сжатие образцов после прокаливания при $t = 800^{\circ} \text{C}$;

σ_2 – прочность на сжатие образцов высушенных при $t = 70^{\circ} \text{C}$.

Проверка адекватности полученных математических моделей с помощью критерия Фишера показало ее полное количественное соответствие используемым экспериментальным данным. Была проверена Статистическая значимость каждого эксперимента с помощью критерия Стьюдента (*t*-критерия).

Анализ математических зависимостей показал, что прочность смеси в сухом состоянии возрастает с увеличением содержания жидкого стекла и ОПП, а прочность смеси в прокаленном состоянии возрастает при повышении содержания жидкого стекла и уменьшается при повышении количества отходов пенополистирола растворенного в живичном скипидаре.

УДК 621.771

ГОРОБЕЙ Н. Р., ПЛЕСНЕЦОВ Ю. А., канд. техн. наук,
зав. каф. «ОМД»

АНАЛИЗ ФОРМОИЗМЕНЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОКАТКИ УГЛОВЫХ БИЧЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

В настоящее время актуальным вопросом для прокатного производства металлургического комплекса Украины является его техническое перевооружение и переход на энергоэффективные, ресурсосберегающие полностью автоматизированными технологии, обеспечивающие получение высококачественной металлопродукции, отвечающей по своим механическим свойствам и геометрическим размерам мировым стандартам. Важнейшим узлом зерноуборочного комбайна является молотильный барабан, главная и основная деталь которого – бичевые профили [1], профили непосредственно участвующие в обмолае зерновой массы. В настоящее время производство угловых бичевых профилей на предприятиях черной металлургии Украины отсутствует. С учетом изложенного выше, разработка технологии прокатки угловых бичевых профилей является *важной и актуальной* задачей.

В соответствии с поставленной целью в работе поставлены и решены следующие *задачи*:

– в лабораторных условиях выполнены экспериментальные исследования деформированного состояния и энергосиловых параметров процесса прокатки угловых бичевых профилей;

– разработаны новые способы прокатки профилей с поперечным оребрением, по результатам опробования которых разработана усовершенствованная технология прокатки угловых бичевых профилей с оребрением по одной полке

Список литературы: 1. *Портнов М.Л.* Зерноуборочные комбайны. - М.: Афопромиздат, 1986. 2. *Клочков А.В.* и др. Комбайны зерноуборочные зарубежные. *А.В. Клочков* и др. -