

талей електровозів дозволяє знизити приблизно у десять разів вартість деталі, значно скорочує час ремонту електровозів, ресурс відновлених деталей збільшився у 1,5-2 рази.

Список літератури

1. Парахневич Є.М. Відновлення деталей електрошлаковим методом / Є.М. Парахневич, Б.С. Сперанський, Ю.П. Петруша // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2000. - №2. - С. 49 – 51.

УДК 669.35:621.9.048

Р. В. Петровський, А. М. Верховлюк, І. Ф. Червоний, Л. Д. Таранухіна

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України,
м. Київ

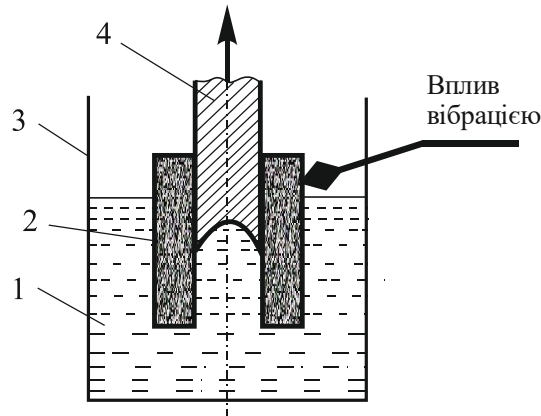
тел. 044 4243402, e-mail:vam@ptima.kiev.ua

ВПЛИВ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ОБРОБКИ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ЛИ- ТИХ ЗАГОТОВОК НА ОСНОВІ МІДІ

Часто для покращення властивостей чорних та кольорових металів використовується ультразвукова обробка [1-3]. Ультразвукові коливання, які прикладено до розплаву приводять до додаткового переміщення та інтенсифікують процес дегазації. Окрім того вони протидіють виникненню дендритної ліквіації та концентрації неметалевих включень на границях зерен, що позитивно впливає на формування однорідної структури металу в процесі кристалізації.

В результаті, ультразвукова обробка розплавів при їх кристалізації приводить до подрібнення зерна, руйнування та видалення неметалевих включень, що виражається у вигляді підвищення пластичності металу. Щодо використання заготовок, які було одержано при дії ультразвуку, то вони проявляють підвищену здатність до волочіння, відпалювання, скручування та ущільнення, підвищується вихід гідного, суттєво зменшуються затрати, які пов'язані з проведенням окремих технологічних операцій. Крім того, готова продукція, яку одержано при використанні ультразвуку, має однорідну структуру та підвищену пластичність.

В роботі було використано ультразвуковий генератор марки Makita DVR850RTE. Датчик коливань встановлювали над розплавом у верхній частині кристалізатора. Схему установки датчика коливань представлено на рис.1.



1 – розплав; 2 – кристалізатор; 3 – вана з розплавом; 4 - заготовка

Рис. 1. Схема установки датчика коливань при литті мідних заготовок

Проведені дослідження показали, після обробки рідкої міді в предкристалізаційному температурному інтервалі приводить до суттєвого зменшення розміру зерна (рис.2). При цьому, ультразвукове обладнання за принципом дії, є більш простим в порівнянні з альтернативними системами (наприклад, електромагнітне перемішування або динамічне м'яке обтиснення), що дозволяє одержати подібні позитивні ефекти.

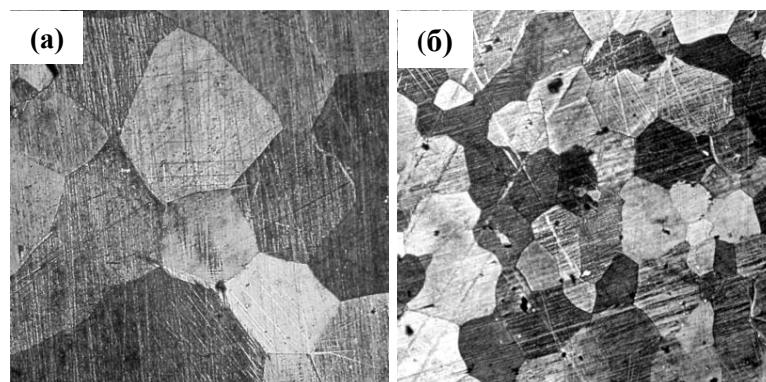


Рис. 2. Вплив ультразвукової обробки на структуру мідного дроту:

а) без обробки, б) обробка УЗК, x1000

Список літератури

1. Абрамов В. О., Абрамов О. В., Артемьев В. В. Мощный ультразвук в металлургии и машиностроении. М: Янус, 2006. – 688 с.
2. Ефимов В. А., Эльдарханов А. С. Технология современной металлургии. М.: Новые технологии, 2004. – 784 с.
3. Эскин Г. И. Обработка и контроль цветных металлов ультразвуком. М.: Металлургия, 1992. – 124 с.

УДК 675.92.027

О. І. Пономаренко, І.А. Грімзін, Т.В. Бе рлізева, Н.С. Євтушенко

Національний Технічний Університет
«Харківський Політехнічний Інститут», Харків

ВЛАСТИВОСТІ ХОЛОДНОТВЕРДІЮЧИХ СУМІШЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕФІРНОГО ЗАТВЕРДЖУВАЧА ФІРМИ PROTEC FOND S.R.L (ІТАЛІЯ)

У ливарному виробництві добре відомий спосіб отримання форм і стрижнів на рідкому склі з використанням пропіленкарбонату. Проте на ринок України пропіленкарбонат не поставляється. В даний час на ринку України з'явилися нові матеріали для холоднотвердіючих сумішей (ХТС) фірми Protec Fond S.r.l (Італія).

До складу матеріалів входять:

- Рідкий затверджувач DUR-SIL ECO SSC L 13 на основі пропілен карбонату для затвердження піщаних форм і стрижнів на силікатної основі (не є в'язучою речовиною).

- RECSIL SLOW SET D / 14 – в'язуча речовина на основі силікату натрію, придатне для виробництва ХТС для форм і стрижнів з рідким затверджувачем.

Рідкий затверджувач додають до піску в пропорції 10-12% по відношенню до маси RECSIL. Після повного диспергування затверджувача до піску додають RECSIL в кількості 2-4% від маси використовуюваного піску.

Суміш готували наступним чином: спочатку вводили спеціальну добавку і перемішували суміш протягом 3 хв, потім додавали рідке скло і перемішували ще 2 хвилини.