

Клімова А.Г. студентка, *наук. кер. Блощицин М.С., к.т.н., доц.*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, e-mail: alina_klimova-3@ukr.net m.bloshchytsyn@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ БІМЕТАЛІВ ЛИВАРНИМ СПОСОБОМ

Сучасні тенденції розвитку промислового виробництва характеризуються підвищеними вимогами до якості і експлуатаційних властивостей. Розвиток техніки викликає необхідність створення матеріалів, що володіють комплексом властивостей, що забезпечують високу міцність, корозійну стійкість, теплопровідність, жароміцність, зносостійкість і ін. Найчастіше окремі метали і сплави не можуть забезпечити необхідну гаму властивостей. Тому широке застосування знайшли шаруваті металеві композиції. Біметали - шарові матеріали, що складаються з двох або більше металів і сплавів. Такі матеріали можуть бути виготовлені за допомогою з'єднання різнорідних металів в монолітну композицію, що зберігає надійний зв'язок складових при подальшій технологічній обробці і в умовах експлуатації.

Спосіб комбінованого лиття (рис. 1) полягає в наступному: в ізложницю для злитків закладають перфоровані розділові листи, які відзначають положення майбутньої площині з'єднання між металами А та Б, потім заливають метали А і Б одночасно з двох ковшів через дві воронки, контролюючи рівність висот дзеркала рідкого металу в обох частинах виливниці.

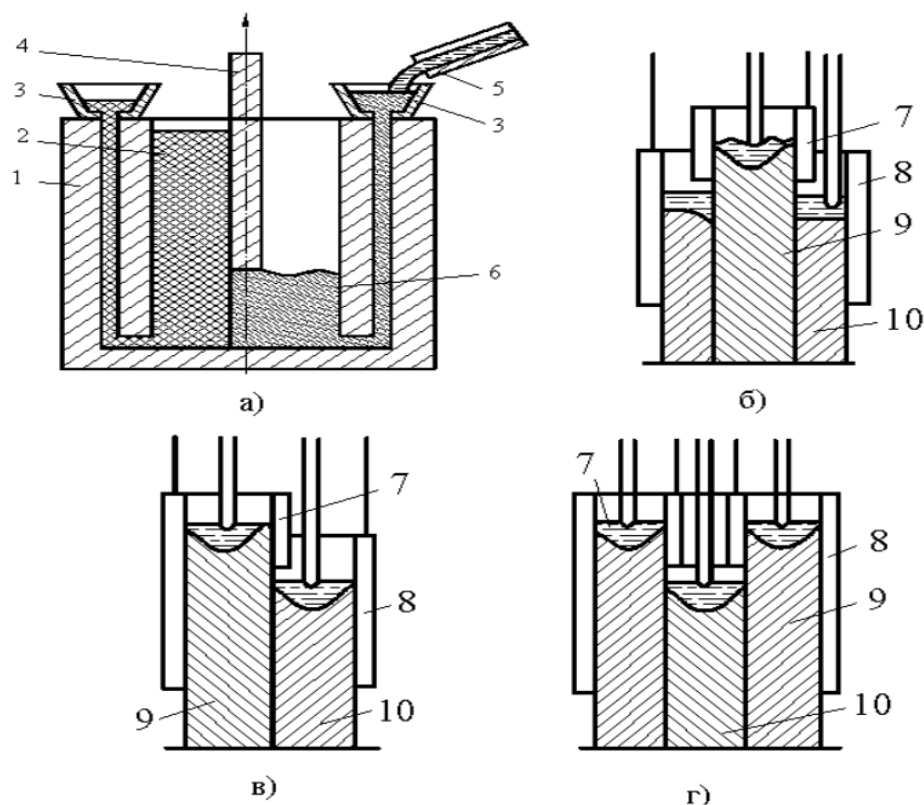


Рис. 1. Способи послідовної відлитої металів: 1 - форма; 2 - залитий метал; 3 - розливна воронка; 4 - перегородка; 5 - жолоб; 6 - заливається метал; 7,8 - кристалізатор; 9,10 - метал (складові біметалу).

а) - спосіб послідовної відлитої металів із застосуванням висувною перегородки;

б) - спосіб послідовної відлитої металів із застосуванням схеми розташування кристалізаторів при литві тришарової заготовки.

в) - спосіб послідовної відлитої металів із застосуванням схеми розташування кристалізаторів при литві двошарової заготовки.

г) - спосіб послідовної відлитої металів із застосуванням схеми розташування кристалізаторів при литві двошарової циліндричної заготовки.

Потім біметалічний злиток прокочують на плаковані листи або профілями. Можлива заливка більше двох металів. Різновидом способу є заливка одного рідкого металу на шар твердого, який попередньо поміщено в ізложницю (рис.2).

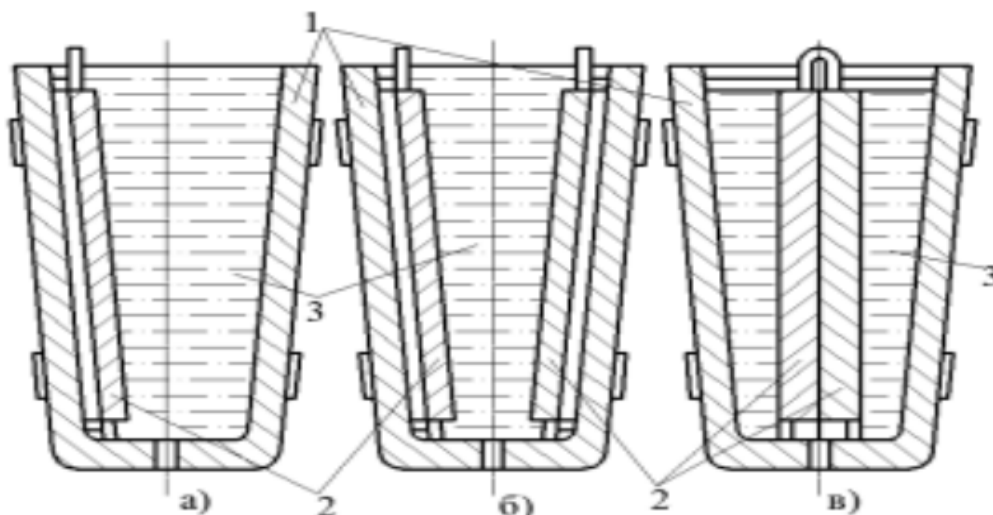


Рис. 2. Виробництво біметалів заливкою: а) одношаровий біметал; б) двошаровий біметал; в) тришаровий біметал. 1- виливниці; 2 - твердий шар металу; 3 - рідкий метал.

Висновки

Можливо виконувати заливку більше двох металів, створюючи бі- чи N-метали, головне щоб встигав кристалізуватись попередній наплавлений шар металу.

Технологія створення біметалевих елементів ливарним методом досить швидка в реалізації при не великих витратах коштів, дозволяє створювати деталі з бі- чи більше шарів металів складної конфігурації.

Список використаних джерел:

1. Голованенко С.А., Меандров Л.В. Производство биметаллов/ М.: Металлургия, 1966. — 153 с.
2. Oscillation behavior of modified MSG short-arc process steel-aluminum mixed joints / U. Reisgen, L. Stein, M. Steiners et al. // Welding and Cutting. — 2010. — 62, № 7/8. — S. 396–399.
3. <http://www.plackart.com/comparison/bimetall.html>
4. <https://www.science-education.ru>
5. <https://metallurgy.zp.ua>
6. Литье. Металлургия. 2016: Материалы XII Международной научно- практической конференции. Сборник тез/ с. 22-23; 207-208
7. <https://znaytovar.ru/s/Bimetally-i-sposoby-ix-poluchen.html>