

РОБЕРТ ФОРЕСТЕР МЮШЕТ – ЛЮДИНА, ЯКА НАДАЛА ФОРМУ СУЧАСНОМУ СВІТУ



З моменту винайдення сталі вдосконалювались способи її виготовлення. Загальновідомим є процес, запропонований англійським винахідником Генрі Бесемером. Завдяки використанню бесемерівського конвертора, на світовому ринку з'явилась дешева, проста у технології виготовлення, сталь. Разом з тим, цей процес мав свої недоліки. Одержана лита сталь була низької якості, так як містила шкідливі домішки сірки та фосфору і, таким чином, мала обмеження за хімічним складом вихідної сировини.

Допомогу у вирішенні питань червоноламкості сталі (крихкість сталі при високих температурах через вміст сірки) надав англійський металург Роберт Форестер Мюшет [1, с. 161, 166].

Р. Мюшет народився 8 квітня 1811 р. у Глостерширі (Англія) в сім'ї інженера-металурга. Навчався у школі Белла в м. Ньюленді, у віці 14 років вступив до Кембриджу. Своє професійне навчання він отримав, вивчаючи металургію поряд із батьком Девідом Мюшетом (винахідником чорного вуглекислого залізняка – «каменю Мюшету»). 1848 р. він одержав керування заводом у Форестері, на околиці м. Даркхилу. Тут він провів понад десять тисяч дослідів з вивчення впливу домішок на якість сталі. Існує думка, що саме з цим періодом пов'язано додавання ним другого ім'я Форестер [2, р. 9, 12–14].

Чисельні експерименти Р. Мюшета з металічними сплавами одного разу привели до відкриття дзеркального чавуну (сплав містив 10–25 % марганцю). Лише 1856 р. вчений зрозумів справжній потенціал свого відкриття. Його товариш Томас Браун приніс йому зразок сталі, яка була виплавлена Бесемерівським способом, з питанням підвищення її якості. Це питання турбувало й самого Г. Бесемера. Останній розумів, що проблема якості плавки залежала від наявності домішок у чавуні й необхідно знайти рішення, яким чином випалити домішки, залишивши потрібну їхню кількість. Не дивлячись на витрати у тисячі фунтів стерлінгів на експерименти, Г. Бесемер не міг знайти відповіді [3, р. 1].

Рішення Р. Мюшета було доволі простим: він спочатку максимально можливо випалив усі домішки і вуглець, а потім повторно додав вуглець і марганець, додаючи необхідну кількість дзеркального чавуну. Марганець

дзеркального чавуну зв'язав сірку у сполуку MnS , тим самим попередив червоноламкість сталі. Сам Р. Мюшет сподівався, що вдосконалення бесемерівського процесу принесе чималі кошти його автору і безпосередньо йому самому. Та йому не судилося зазнати ані визнання, ані багатства з цього приводу. 1866 р. дослідник дуже захворів і був не в змозі витримати судові засідання з Г. Бесемером та іншими щодо першості відкриття. В подальшому Г. Бесемер виплачував Р. Мюшету щорічно 300 фунтів стерлінгів (сьогодні ця сума складає майже 14 000), можливо це і стримувало останнього від судового позову [3, р. 1, 4].

1857 р. Р. Мюшет став першим, хто виготовив довгі рейки зі сталі, а не з чавуну, чим створив базу для розвитку залізничних перевезень у всьому світі наприкінці XIX століття. Перша партія сталевих рейок Р. Мюшета була встановлена на найбільш інтенсивному торговому відрізьку на центральній залізничній станції м. Дербі. У той час залізні рейки повинні були оновлюватися кожні шість місяців, а іноді й кожні три. Шість років потому, у 1863 р., рейки виглядали як нові, хоча ними щоденно проїздили близько 700 поїздів.

У 1861 р. Р. Мюшет винайшов утеплену надставку виливниці, так званий «Dozzle». У гарячому стані «Dozzle» вводили у середину зливку, чекали до кінця розливу, а потім заповнювали це місце розплавленою сталлю. Мета «Dozzle» полягала у тому, щоб долити у резервуар, що утворився, розплавлену сталь, яка зтягувалася вниз і заповнювала усадку зливка, що охолоджувався. Такі «Dozzle» (зараз називають «Гаряча верхівка» або «Живильник») використовуються на виробництві й сьогодні [3, р. 1].

Проривом у металургії стало винайдення Р. Мюшетом у 1868 р. інструментальної сталі. Дослідник вперше додав вольфрам (приблизно 5 %) як легуючу добавку. Ця сталь увійшла в історію металургії під назвою «спеціальна сталь Р. Мюшета» або РМС, вона могла витримати червоне розжарювання не тільки зберігаючи свою твердість, а навіть збільшуючи її. Різці, виготовлені з цієї сталі, дозволили у 1,5 рази підвищити швидкість різання металу. Разом з тим, з'явилась можливість обробляти більш тверді матеріали. РМС змусила реконструювати верстати і сприяла індустріалізації обробки металів. Цей сплав був попередником швидкорізальної сталі [4, р. 1328].

1876 р. інститут Заліза і Сталі (сьогодні Institute of Materials, Minerals and Mining) за видатні досягнення у промисловості сталі нагородив його Золотою медаллю Г. Бесемера.

Р. Мюшет помер 29 січня 1891 р. у м. Челтенхемі, після довготривалої хвороби, залишивши вдову і двох синів [4, р. 1329].

ЛІТЕРАТУРА:

1. Татарченко Д. М. Металлургия чугуна, железа и стали в общедоступном изложении / Дм. М. Татарченко, инженер-металлург. – 3-е доп. издание. – М.–Л. : Государственное научно-техническое издательство, 1932. – 494 с.

2. Osborn Fred. The story of the Mushets / Fred M. Osborn – London: Nelson, 1952. – 195 pages.
3. From riches to rags – the story of the Forest’s ‘unsung’ industrial genius / The Chepstow Review. An Independent Family-Owned Newspaper. – Wednesday, 06 April 2011.
4. Robert Mushet – Biography / The Dictionary of National Biography. – New York: Macmillan, 1909. – Vol. 13. – P. 1327–1329.