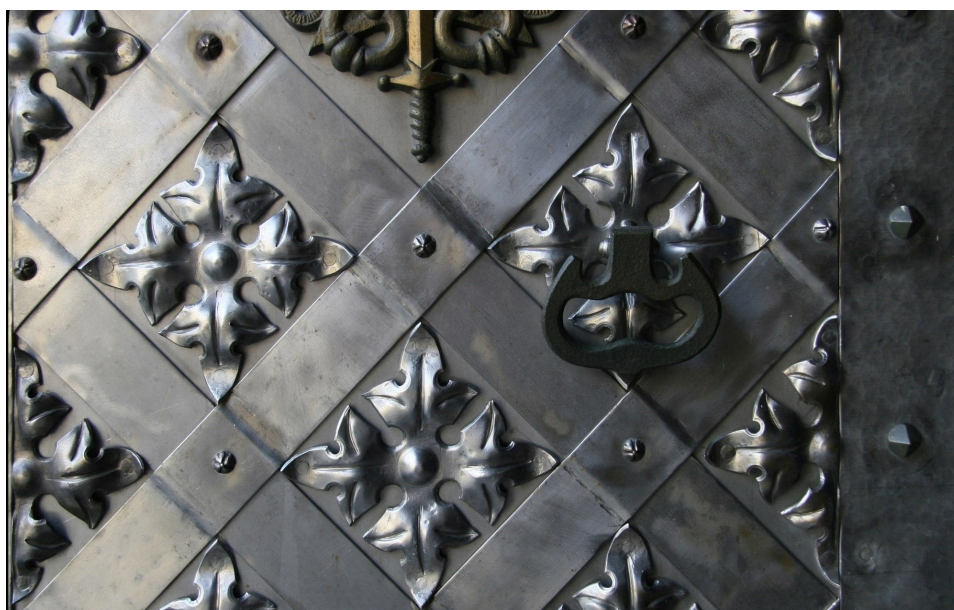


15 дивовижних фактів про сталь

6 червня 2021 року Група Метінвест відзначає 15 років з моменту заснування. Всі ці роки компанія вибудовувала свій бізнес навколо сталі. Водночас, незважаючи на накопичений величезний досвід і потенціал, ми не втомлюємося відкривати для себе нові факти про виробництво сталі та нові властивості цього дивовижного сплаву, чие удосконалення та використання лежать в основі розвитку всієї людської цивілізації.



1

Виробництво сталі неможливе без заліза. Чи знаєте ви, що цей елемент є одним з десяти найпоширеніших у Всесвіті? До того ж, в екосистемі Землі заліза міститься більше, ніж кисню. Адже ядро і кора нашої планети здебільшого складаються з цього елемента. Однак, в земній корі воно представлено у вигляді залізної руди, яку необхідно збагатити і переплавити для отримання більш чистого металу.

Процес плавлення руди було відкрито ще за 2 тисячі років до нашої ери. Цей момент ознаменував кінець бронзового століття та початок залізного. Дослідники вважають, що основною причиною переходу від бронзи до заліза стала саме надзвичайна поширеність родовищ залізної руди. До кінця епохи бронзи відомі на той час поклади олова, необхідного для виробництва бронзи, були виснажені.



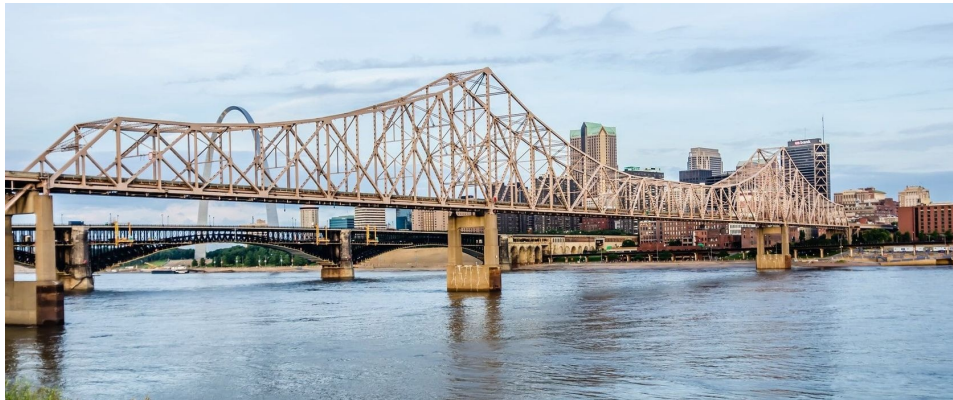
Sir Henry Bessemer.

2

У середині XIX століття англійський першовідкривач Генрі Бессемер зрозумів, як отримати сталь за допомогою продувки стисненого повітря через чавун. Завдяки цьому знаковому винаходу людство отримало дешевий і швидкий спосіб масового виробництва сталі. Так званий бесмерівський процес дав початок промислової революції.

Однак, відкриття істориків і археологів змушують припустити, що ця технологія була знайома древнім китайцям ще в II столітті до н.е. За часів династії Тан, тобто у VII-X століттях н.е. сталеві сільськогосподарські знаряддя праці були вже дуже поширені.

Індія також прославилася ранніми сталеплавильними виробництвами. Перші згадки про вугілля, сталевий сплав, чий фізичні властивості досі викликають захоплення знавців, датуються ще III століттям до нашої ери. Саме з індійського вугілля виготовляли легендарні дамаські мечі, секрет виробництва яких наразі втрачено. Таким чином, Індія й Китай ще здавна були потужними гравцями глобального ринку сталі. Так, факти про виробництво сталі в Китаї містяться в свідченнях Плінія Старшого. Давньоримський письменник стверджував, що Піднебесна була головним виробником сталі в світі задовго до прославленого європейцями Генрі Бессемера.



3

Першим великим інфраструктурним об'єктом у світі, виконаним зі сталі, став міст Ідс, названий на честь розробника проєкту Джеймса Б. Ідса. Замовником будівництва став Ендрю Карнегі - сталеливарний магнат, один з найбагатших американців за історію США та один з найбільших благодійників своєї країни.

Сталевий міст Ідс з'єднав береги Міссісіпі у 1874 році. Зведення мосту стало переломним моментом в історії розвитку архітектури. Популярність кованого заліза як конструкційного матеріалу впала, і його місце зайняла сталь.

Вибуховий розвиток сталевих будівництва у США прийшлося на перші десятиліття XX століття, аж до початку Великої депресії. Сталеві мости і хмарочоси в стилі ар-деко - Рокфеллер-центр, міст Джорджа Вашингтона і міст Золоті Ворота, Крайслер-блдинг та Емпайр-стейт-блдинг - вперше стали невід'ємною частиною пейзажів американських міст.



4

Світові війни, що відриміли у XX столітті, принесли не тільки горе та розруху. Військово-промисловий комплекс став драйвером розвитку всіх галузей важкої промисловості, зокрема й сталеливарного виробництва. Зброярі, залізні дороги, флот потребували міцної та дешевої сталі... Великі надії на сталь поклали танкісти, і вона їх не підвела.

На полях битв Другої світової танки були захищені катаною і литою бронею. Сталевий "панцир" призначався для відбиття ударів снарядів, що летіли стрімко. Потужність гармат у той час визначалася саме товщиною сталеві броне, яку вони могли пробити. Зараз для виробництва танкової броне використовують високолеговані високоміцні сталі та композитні матеріали. Проте, як і раніше, здатність пробити сталеву катану броне є показником ефективності протитанкової зброї.



5

Поки сталеві інфраструктурні проекти, автомобілі та предмети побуту створювали звичний уклад життя, найбільші промислові держави формували новий політичний порядок денний. У 1951 році в післявоєнному Парижі делегації представників Бельгії, Італії, Люксембургу, Нідерландів, Франції та ФРН підписали договір про заснування Європейського співтовариства вугілля і сталі (European Coal and Steel Community, ECSC). Ціль нового політичного союзу полягала в створенні спільного для країн-учасниць вугільного та сталевих ринку. Відсутність конкуренції та спільні економічні інтереси мали стати запорукою мирного майбутнього в післявоєнній Європі. Чотири наддержавні органи, створені в межах ECSC, стали своєрідними прототипами майбутніх Єврокомісії, Європарламенту, Ради ЄС та Європейського суду. ECSC поклало початок доцентровим процесам, які через сорок один рік привели до утворення ЄС.



6

Сталь - це сплав заліза і вуглецю з вмістом заліза не менше 45%. Відсоток вмісту вуглецю в сталі значно нижче і знаходиться в діапазоні значень від 0,02 до 2,14 (до того ж, сплав, який містить 0,6-2,14% вуглецю, вважається високовуглецевим). Саме кількість вуглецю, легуючих елементів та інших домішок визначає фізичні властивості й експлуатаційні характеристики кожної марки сталі. За оцінками WorldSteelAssociation (Всесвітня асоціація виробників сталі) наразі існує більше трьох з половиною тисяч марок сталі. Цікаво, що три чверті з них були розроблені вже у XXI столітті.



7

За майже сім десятиліть - з 1950 року по 2019 рік - глобальне виробництво сталі значно зросло. За даними WorldSteelAssociation, в середині минулого століття світова сталеливарна промисловість виплавляла 189 млн тонн сталі. До кінця 2019 року цей показник зріс до 1,869 млрд тонн.

До того ж, починаючи з 2000 року глобальний випуск сталі зріс на 1 млрд тонн. Найбільшим виробником сталі є Китай з показником 996,3 млн тонн. Друге місце посідає Індія (111,2 млн тонн). Третє місце у Японії, де у 2019 році було вироблено 99,3 млн тонн цієї продукції. Україна входить до топ-20 найбільших виробників сталі у світі. У 2019 році наша країна виробила 20,8 млн тонн сталі та посіла 13 місце глобального рейтингу. Топ-50 країн-виробників забезпечують понад 99% світового випуску сталі.



8

За даними WorldSteelAssociation (Всесвітня асоціація виробників сталі), у 2019 році глобальна сталеливарна промисловість інвестувала в соціальну сферу майже 1,7 млрд доларів. Металурги будують школи, дитячі сади, стадіони, прокладають і реконструюють дороги, спонсорують зведення інших важливих об'єктів у регіонах, де розташовані металургійні підприємства. До того ж, власники заводів реалізують освітні проекти, а з початком світової пандемії COVID-19 забезпечують не тільки своїх співробітників, але й інших жителів регіону тестами, ліками та медтехнікою.

Відзначимо, що зараз у світовій сталевій індустрії працевлаштовано 6 млн людей. До того ж, кожне робоче місце у сталеливарній промисловості створює ще більше 8 робочих місць у суміжних галузях. Іншими словами, металургійна промисловість дає почесну і добре оплачувану роботу майже 50 млн людей по всьому світу.



9

Падіння світової економіки, викликане пандемією COVID-19, призвело до деякого скорочення використання металобрухту в глобальному масштабі. Таких висновків дійшли у Bureau of International Recycling (BIR, Міжнародне бюро з переробки матеріалів). Зокрема, у першому півріччі 2020 року використання сталевих брухту в ключових країнах і регіонах знизилося більше ніж на 10,5% і склало майже 210 млн тонн (проти 243,5 млн тонн за аналогічний період 2019 року).

Зниження зафіксовано в Китаї, країнах Євросоюзу, США, Росії, Японії та Республіці Корея. Водночас, Китай залишається найбільшим споживачем сталевих брухту в світі, а країни ЄС - провідними експортерами цієї вторсировини.

В межах Євросоюзу найбільш активно відвантажувала сталевий брухт на зовнішні ринки Великобританія