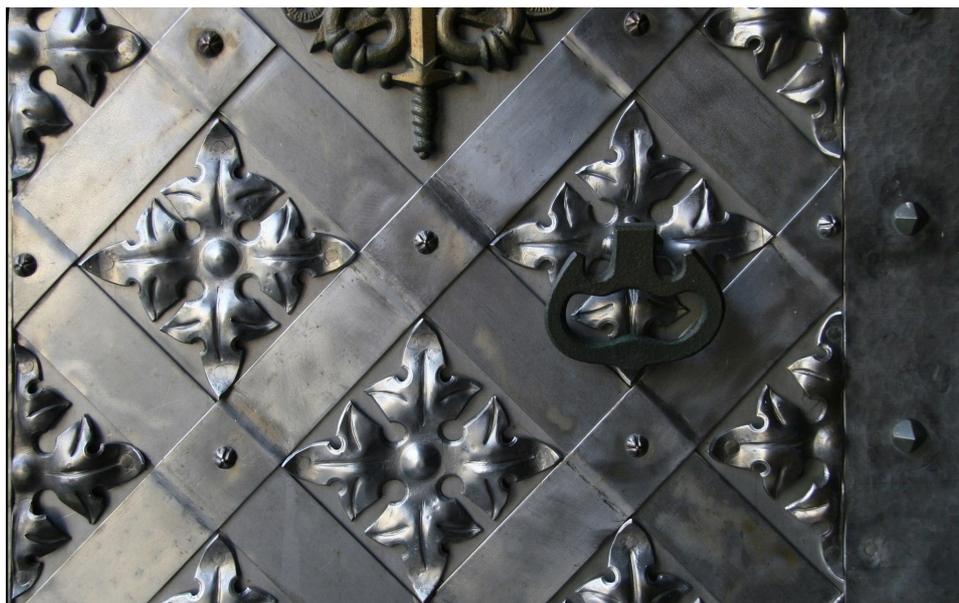


## 15 удивительных фактов о стали

6 июня 2021 года международная вертикально интегрированная горно-металлургическая компания Метинвест отмечает 15 лет с момента основания! Все эти годы компания выстраивала свой бизнес вокруг стали. И, несмотря на накопленный огромный опыт и потенциал, мы не устаем открывать для себя и новые факты о производстве стали, и новые свойства этого удивительного сплава, усовершенствование и использование которого лежит в основе развития всей человеческой цивилизации.



### 1

Производство стали невозможно без железа. Знаете ли вы, что этот элемент является одним из десяти наиболее распространенных во Вселенной? При этом в экосистеме Земли железа содержится больше, чем кислорода. Ведь ядро и кора нашей планеты состоят, в основном, из этого элемента. Правда, в земной коре оно представлено в виде железной руды - для получения более чистого металла ее необходимо обогатить и переплавить.

Процесс плавления руды был открыт еще за 2 тыс. лет до нашей эры. Этот момент ознаменовал конец бронзового века и начало железного. Исследователи полагают, что основной причиной перехода от бронзы к железу стала именно чрезвычайная распространенность месторождений железной руды. К концу эпохи бронзы известные на тот момент залежи олова, необходимого для производства бронзы, были истощены.



Sir Henry Bessemer.

## 2

К середине XIX века английский первооткрыватель Генри Бессемер понял, как получить сталь при помощи продувки сжатого воздуха через чугун. Благодаря этому знаковому изобретению человечество получило дешевый и быстрый метод массового производства стали. Так называемый бессемеровский процесс дал начало промышленной революции.

Правда открытия историков и археологов заставляют предположить, что эта технология была знакома древним китайцам еще во II веке до н.э. А во времена династии Тан, то есть в VII-X веках н.э. стальные сельскохозяйственные орудия труда были распространены уже очень широко.

Прославилась ранними сталеплавильными производствами и Индия. Первые упоминания о вутце, стальном сплаве, физические качества которого до сих пор вызывают восхищение знатоков, восходят еще к III веку до нашей эры. Именно из индийского вутца изготовлялись легендарные дамасские мечи, секрет производства которых сейчас утерян. Таким образом Индия и Китай были мощными игроками глобального рынка стали еще в древности. Так, факты об изготовлении стали в Китае содержатся в свидетельствах Плиния Старшего. Древнеримский писатель утверждал, что Поднебесная была главным производителем стали в мире задолго до прославленного европейцами Генри Бессемера.



## 3

Первым крупным инфраструктурным объектом в мире, выполненным из стали, стал мост Идс, названный в честь разработчика проекта Джеймса Б. Идса. Заказчиком строительства стал Эндрю Карнеги - сталелитейный магнат, один из богатейших американцев в истории США и один из самых крупных благотворителей своей страны.

Стальной мост Идс соединил берега Миссисипи в 1874 году. Возведение моста стало переломным моментом в истории развития архитектуры. Популярность ковального железа в качестве конструкционного материала упала, и его место заняла сталь.

Взрывное развитие стального строительства в США пришлось на первые десятилетия XX века, вплоть до начала Великой депрессии. Рокфеллер-центр, мост Джорджа Вашингтона и мост Золотые Ворота, Крайслер-билдинг и Эмпайр-стейт-билдинг - стальные мосты и небоскребы в стиле ар-деко впервые стали неотъемлемой частью пейзажей американских городов.



4

Мировые войны, отгремевшие в XX веке, принесли не только горе и разруху. Военно-промышленный комплекс стал драйвером развития всех отраслей тяжелой промышленности, в том числе и сталелитейного производства. В прочной и дешевой стали нуждались оружейники, железные дороги, флот... Большие надежды на сталь возлагали танкисты, и она их не подвела.

На полях сражений Второй мировой танки были защищены катаной и литой броней. Стальной “панцирь” предназначался для отражения ударов стремительно летящих снарядов. Собственно, мощность пушек в то время определялась толщиной стальной брони, которую они могли пробить. Сейчас для производства танковой брони используются высоколегированные высокопрочные стали и композитные материалы. И по-прежнему способность пробить стальную катаную броню является показателем эффективности противотанкового оружия.



5

Пока стальные инфраструктурные проекты, автомобили и предметы быта создавали привычный уклад жизни, крупнейшие промышленные державы формировали новую политическую повестку дня. В 1951 году в послевоенном Париже делегации из представителей Бельгии, Италии, Люксембурга, Нидерландов, Франции и ФРГ подписали договор об основании Европейского сообщества угля и стали (European Coal and Steel Community, ECSC). Целью нового политического союза стало создание общего для стран-участниц угольного и стального рынка. Отсутствие конкуренции и общие экономические интересы должны были стать залогом мирного будущего в послевоенной Европе. Четыре надгосударственных органа, созданных в рамках ECSC, стали своеобразными прототипами будущей Еврокомиссии, Европарламента, Совета ЕС и Европейского суда. А ECSC положило начало центростремительным процессам, которые через сорок один год привели к образованию ЕС.



6

Сталь — это сплав железа и углерода с содержанием железа не менее 45%. Процент содержания углерода в стали значительно ниже и находится в диапазоне значений от 0,02 до 2,14 (при этом сплав, в котором содержится 0,6-2,14% углерода, считается высокоуглеродистым). Именно количество углерода, легирующих элементов и других примесей определяет физические свойства и эксплуатационные характеристики каждой марки стали. Ныне по оценкам World Steel Association (Всемирная ассоциация производителей стали) существует более трех с половиной тысяч марок стали. Интересно, что три четверти из них были разработаны уже в XXI веке.



7

За почти семь десятилетий - с 1950 года по 2019 год - глобальное производство стали выросло на порядок. Так, по данным World Steel Association, в середине прошлого века мировая сталелитейная промышленность выплавляла 189 млн. тонн стали. К концу 2019 года этот показатель вырос до 1,869 млрд. тонн.

При этом, начиная с 2000 года глобальный выпуск стали расширился на 1 млрд. тонн. Крупнейшим производителем стали является Китай с показателем 996,3 млн. тонн. На втором месте Индия (111,2 млн. тонн). Третье место у Японии, где в 2019 году было произведено 99,3 млн. тонн этой продукции. Украина входит в ТОП-20 крупнейших производителей стали в мире. В 2019 году наша страна произвела 20,8 млн. тонн стали и заняла 13 место глобального рейтинга. ТОП-50 стран-производителей обеспечивают свыше 99% мирового выпуска стали.



## 8

По данным World Steel Association (Всемирная ассоциация производителей стали), в 2019 году глобальная сталелитейная промышленность инвестировала в социальную сферу почти 1,7 млрд. долларов. Металлурги строят школы, детские сады, стадионы, прокладывают и реконструируют дороги, спонсируют возведение других важных объектов в регионах, где расположены металлургические предприятия. Кроме того, собственники заводов реализуют образовательные проекты, а с началом пандемии COVID-19 в мире обеспечивают не только своих сотрудников, но и других жителей региона тестами, лекарствами и медтехникой.

Отметим, что сейчас в мировой стальной индустрии трудоустроено 6 млн человек. При этом каждое рабочее место в сталелитейной промышленности создает еще более 8 рабочих мест в смежных отраслях. Иными словами, металлургическая промышленность дает почетную и хорошо оплачиваемую работу почти 50 млн. человек по всему миру.



## 9

Спад мировой экономики, вызванный пандемией COVID-19, привел к некоторому сокращению использования металлолома в глобальном масштабе. К таким выводам пришли в Bureau of International Recycling (BIR, Международное бюро по переработке материалов). В частности, в первом полугодии 2020 года использование стального лома в ключевых странах и регионах снизилось более чем на 10,5% и составило почти 210 млн. тонн (против 243,5 млн. тонн за аналогичный период 2019 года).

Снижение зафиксировано в Китае, странах Евросоюза, США, России, Японии и Республике Корея. При этом Китай остается крупнейшим потребителем стального лома в мире, а страны ЕС - ведущими экспортёрами этого вторсырья.