

Металлургия

Презентацию подготовила учитель
химии Мамедова И.В.



Определение



- **Металлургия** - это раздел науки, техники, который охватывает процесс получения различных металлов из руды или иных материалов, а также все процессы, имеющие связь с трансформацией химического состава, свойств и структуры сплавов.

Структура

- На сегодняшний день металлургия – это мощнейшая отрасль промышленности. Кроме того, она – обширное понятие, которое включает в себя: Непосредственное производство металлов. Обработку металлических изделий как в горячем, так и холодном виде. Сварку. Нанесение различных металлических покрытий. Раздел науки – материаловедение. Данное направление в теоретическом изучении физико-химических процессов ориентируется на познание поведения металлов, сплавов и интерметаллидов.

Разновидности

- Во всем мире существует две основные отрасли металлургии – черная и цветная. Такая градация сложилась исторически. Черная металлургия заключается в обработке железа и всех сплавов, в котором оно присутствует. Также эта отрасль подразумевает извлечение из недр земли и последующее обогащение руд черных металлов, сталелитейное и чугунолитейное производство, прокат заготовок, производство ферросплавов. К цветной металлургии причисляют работу с рудой любого металла, кроме железа. Кстати, цветные металлы условно делят на две большие группы:
 - - Тяжелые (никель, олово, свинец, медь).
 - - Легкие (титан, магний, алюминий).

Производство стали



- Соединяя железо с углеродом и, при необходимости, с различными легирующими элементами, в итоге получают сталь. Методов ее выплавки достаточно количество. Особо отметим кислородно-конверторный и электроплавильный, которые являются самыми современными и высокопродуктивными. Конверторная плавка характеризуется своей скоротечностью и получением в итоге стали с требуемым химическим составом. Основу процесса составляет продувка жидкого металла кислородом через фурму, в результате чего чугун окисляется и трансформируется в сталь.

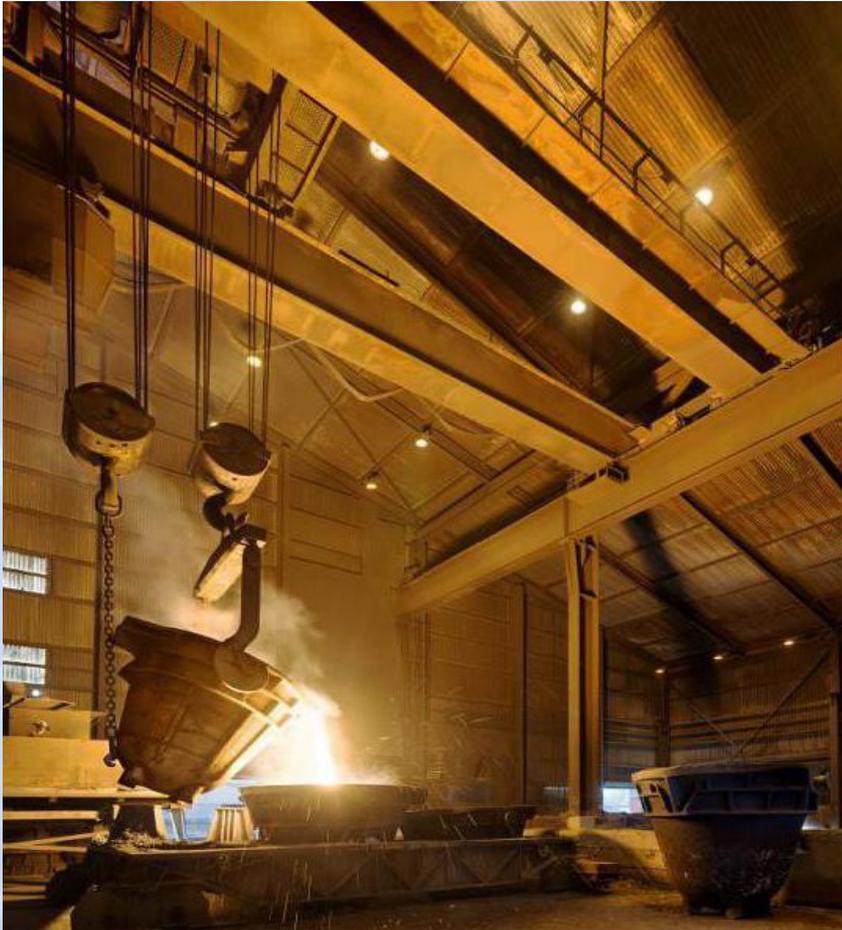
Легирование

- Этот процесс заключается в изменении состава стали посредством внедрения в нее рассчитанных концентраций вспомогательных элементов для последующего придания ей определенных свойств. В числе наиболее часто применяемых легирующих компонентов значатся: марганец, титан, кобальт, вольфрам, алюминий.

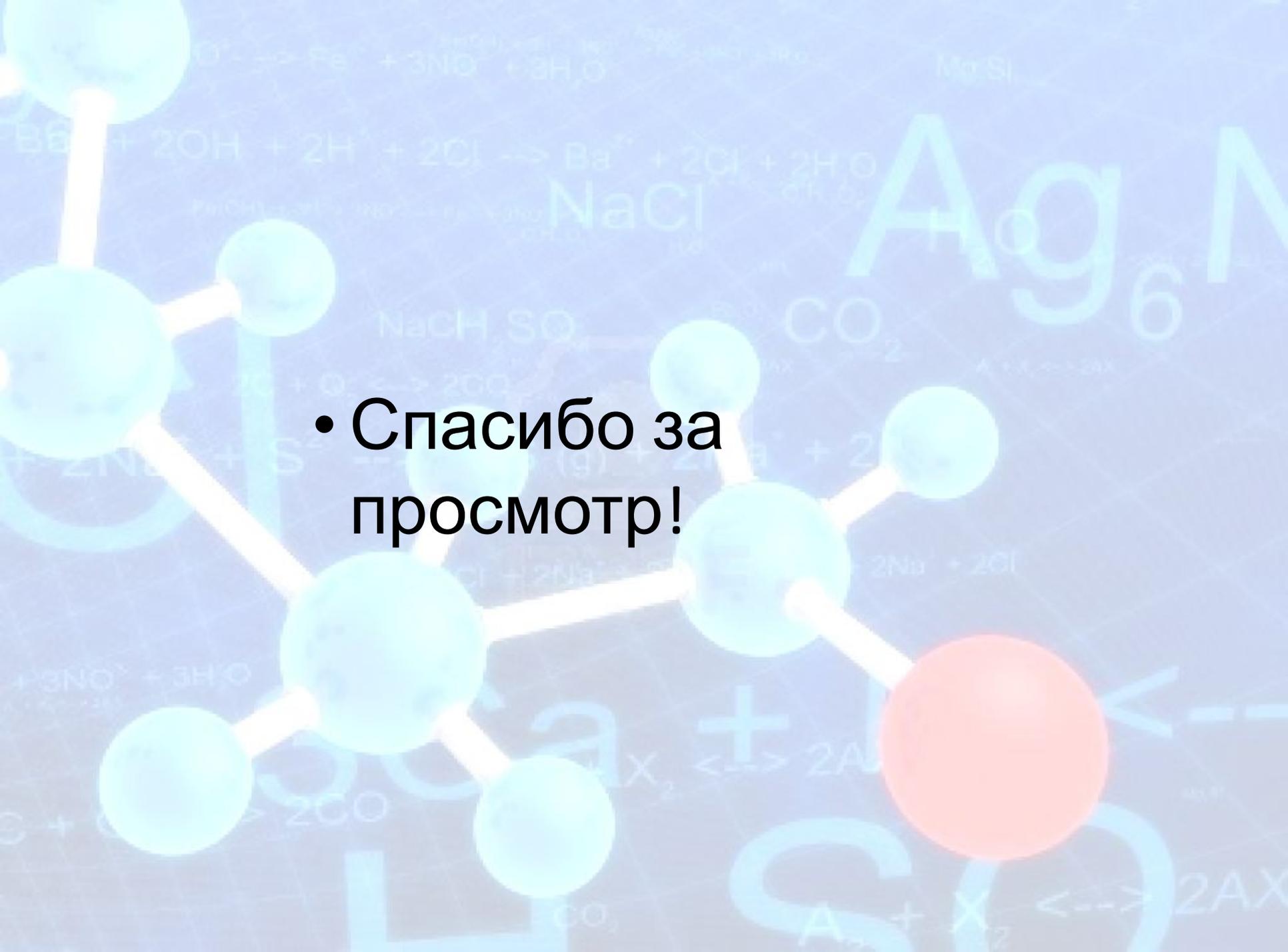


Мировые тенденции развития металлургии

- В последние годы наблюдается чёткое повышение объемов выпуска металлопроката, стали и чугуна. Во многом это объясняется настоящей экспансией Китая, который стал одним из ведущих планетарных игроков на рынке металлургического производства. При этом различные факторы металлургии позволили Поднебесной отвоевать себе практически 60% всего мирового рынка. Остальную десятку основных производителей составили: Япония (8%), Индия и Соединенные Штаты Америки (6%), Россия и Южная Корея (5%), Германия (3%), Турция, Тайвань, Бразилия (2%). Если же рассматривать отдельно 2015 год, то наблюдается тенденция снижения активности производителей металлопродукции. Причем самый большой спад отмечен в Украине, где был зафиксирован результат, который на 29,8% ниже прошлогоднего.



- Как и любая другая промышленность, металлургия просто немыслима без разработки и внедрения на практике инновационных разработок. Так, сотрудники Нижегородского государственного университета разработали и начали внедрять в практику новые наноструктурированные износостойкие твердые сплавы, в основе которых лежит карбид вольфрама. Основное направление применения новшества – производство современного металлообрабатывающего инструмента. Кроме того, в России был модернизирован колосниковый барабан со специальной шаровой насадкой с целью создания новой технологии переработки жидкого шлака. Это мероприятие было выполнено на основе государственного заказа Министерства образования и науки. Такой шаг полностью себя оправдал, поскольку его результаты в итоге превзошли все ожидания.



• Спасибо за просмотр!