

ГА линк: [сообщение # 200922 от 2008-12-12 20:57:26](#)

Gorizont-y

Слава Богу, - начинаем приходить к общему знаменателю. Помните мое первое упоминание про формулу «болотной руды» - как я уже и говорил, - $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ без учета кристаллизационной воды. В одной кристаллической форме называется магнетит, в иной - лимонит. Замечательно.

Совершенно с Вами согласен - в сыродутных печах достичь 1300 нельзя. Однако можно долго долбить крицы. Но тут сразу возникает такая засада, - закон Бернулли рулит. Не хватает теплопроводности воздуха ни на что. Энергия у нас возникает за счет сжигания углерода (из кизяка, или березовых углей непринципиально) в кислороде (который берется из обычного воздуха). Формула более чем простая, - $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$, что в переводе на русский означает на один моль углерода должно быть израсходовано один моль кислорода. Углерод находится в твердой фазе, поэтому масса его принимается - 12 грамм. Кислород в газообразной, поэтому по закону Авогадро - объем его будет 22,4 литра. Однако в воздухе его совсем даже не 100%, а так - чуть больше 20%. Таким образом нужное содержание кислорода будет у нас примерно в 108 литрах чистого воздуха. Короче, - задача проста - как выведенное яйцо, - нужно доставить по 108 литров воздуха к КАЖДЫМ 12 граммам углей. За счет капиллярного строения канальцев внутри угля (или кизяка) - расходоваться он будет послойно, а таким образом - теплоотдача от процесса будет зависеть от скорости подачи газообразной фазы. Скорость подачи воздуха из обычного меха лимитирована объемом меха и угловой скоростью движения ручек относительно оси меха, которая не может быть бесконечной. Дальше начинается чистая газодинамика - или процесс обдува твердой фазы. Начинает работать закон Бернулли, который гласит, что возникающие турбулентные вихри, возникающие при попеременной скорости подачи воздуха из обычного меха - резко снижают площадь контакта между фазами, что приводит к резкому снижению теплопередачи. И это мы еще не добавили в нашу задачу твердую фазу крицы!

Короче говоря, - когда мы имеем крицу, - основные проблемы уже практически решены. Мы не можем перевести чугуны в жидкофазное состояние, но нам на это облопотиться, - мы фактически молотом замешиваем внутрь нашего ТВЕРДОГО раствора (то есть полное расплавление нам даже и ни к чему) углеродное зерно, от качества которого (атк же степени гомогенизации получаемого твердого раствора) и будет зависеть получаемое оружие. То есть - чем больше физической энергии отдает кузнец своим молотом получаемой смеси и чем лучше размешан углерод изначально в жезеле-сырце, тем будет выше качество получаемого материала. И Вы совершенно правы, - если посмотреть на срез оружейной стали средневековья, - область его производства вычисляется за раз. Где готовили набор тонких прутков сырца, которые перекручивали вдоль оси (дамасская сталь), где набор тонких пластин, которые перегибались относительно друг друга (толедская сталь), где-то прутки не перевивались (скандинавская сталь), где-то пластины не перегибались (русская сталь) и т.д. Однако!

Однако все эти рассуждения правильны и правомерны лишь для случая, когда мы говорим о сырце с низким содержанием основных примесей. Однако железные шпаты и железняки имеют кучу примесей, - начиная от карбонат-аниона - до сульфат, или силикат аниона. Вот их-то и нужно было «выбить» из исходной руды, чтобы получить хотя бы крицу. А так как соли железа имеют температуру плавления ВЫШЕ, чем само железо, - у нас есть проблемы - в том, чтобы создать ситуацию, - когда можно осадить ударами молота (то есть механическим воздействием) из крицы всякую хрень.

Поэтому вместо того, чтобы долбить со всей дури несчастную крицу, а обсуждаемом примере - даже не крицу, а исходное сырье, - гораздо проще повысить теплопередачу в ходе процесса и чуть-чуть «подплавить» область вокруг примеси. Это достигалось применением прообраза трубки Вентури (водоструйника) - только в газодинамическом процессе. Это и называлось «прямым наддувом». Ввиду того, что при помощи «прямого наддува» - чуток увеличивалось

количество поступающего воздуха в печь, но самое главное - поток переходил в ламинарное состояние – прежде всего возрастала скорость именно осаждения примесей из заготовки, что и приводило к тому, что прежде неиспользуемые руды превратились в источник железа.

Для всех добровольцев и иже с ними – joking mode on/ Кстати, хотелось бы обратить Ваше внимание на то что Бернулли, Вентури и вообще Куаттронченто – как-то уж очень по итальянски. Только не надо в меня сейчас кидаться вонючими тапками – я в курсе, что Вентури – современник Наполеона, а Бернулли – вообще голландец. Тем не менее, - истину глаголю, что прямой наддув работает при помощи трубки Вентури по закону Бернулли, хоть в эпоху Куаттронченто о том еще не догадывались. Joking mode off/

Прекрасно. Вы тоже согласны, что этап производства железных («чугуниевых») бомбард в 16 веке сменился этапом производства этих же самых пушек, но уже бронзовых. Надеюсь, - не надо пояснять, что бронза в те нелегкие годы стоила чуток дороже железа. (Чай не Гомеровские времена, когда железо стоило наравне с золотом.) Таким образом, - для достижения неких эффектов – в военных приложениях – в артиллерии произошел отказ от дешевого железа в пользу дорогой бронзы. Не могу с Вами спорить. Смотрим на временной ярлычок – ага век шиснадцатый и опять-таки Западная Европа. Стало быть с поправкой на запаздывание – для России будут самые что ни на есть Ливонская война и Смутное Время. Любопытно...

Как Вы думаете, - почему многочисленная, хорошо обученная и вооруженная армия Ивана Грозного, - которая только что – в сухую вынесла Казань с Астраханью, - вдруг так позорно слила в Ливонии? Загадка...

Впрочем, и об этом мы еще поговорим, а для всех нас важно сделать зарубку в памяти – в 16 веке Европа массовым порядком перешла в артиллерии от железа к бронзе, а в России это случилось чуть позже, - в Смутные Времена. Вы совершенно справедливо указали на очень важный этап в развитии нашей страны. Это – важно. Мы обсудим его – обязательно. Однако этот вот переход 16-17го веков имеет достаточно малое отношение к тому, что происходило с развитием военных технологий в веках 14-ом и 15-ом. Надеюсь, - это понятно.

Кстати, если чего непонятно – по ходу спрашивайте. Хотите здесь, - хотите в той ветке. Если что важное – буду здесь отвечать, если не очень, то там. Не будь вопросов, - я не знал бы – о чем вам всем интересно. Тем более, что я не могу раз в сутки – концепт выдавать. Для меня – сутки новый текст, а сутки ответ на возникающие вопросы – гораздо удобнее. День надо заниматься одним, а следующий – совершенно другим, иначе – или с катушек слетишь, или жиром покроешься. (Тока это, - желательно чтоб спрашивающий – хотя бы догадывался, - о чем он именно спрашивает. 😊)

Поэтому сегодня особого концепта не будет, так как у меня обычно вечер пятницы это – «веселие есмь пити – без него не можем быти». (С женою по кабакам иду, - обязательно нужно устраивать себе праздники – особенно когда её за годовой отчет по научной работе целого филиала по головке погладили 😊) Какие уж там концепты, - когда полдня приходится обсуждать – где че показывают, да – на стол подают 😊 .

P.S. О Литве тут – потому что про Литву спросили. Потому что тут с самого начала не про ЮВА. Потому что ни Индия, ни Китай – не ЮВА ни разу. И Пакистан. И Литва с Россией. Вот такая вот ветка странная получилась 😊

P.P.S. О металлургии здесь иной раз потому, что у России лишь два друга/союзника, - Армия и Флот. А у Армии с Флотом, - Металлургия вроде Мамки/Кормилицы.

В конце концов – на одном из Гербов нашей Родины – Серп и Молот. Про Серп мы еще поговорим, а вот это вот – беседы про Молот.

P.P.P.S. Горизонт-у

Я часто думал, почему я ответил Вам с первого раза – именно в том тоне, котором ответил.

После Вашего последнего поста я понял – наконец – почему. Вас Бесы мучают.

Я даже не знаю, - что дальше писать – получается все не то... Давайте так, - Вы наверное догадались из моих Отчества и Фамилии что – не совсем чтобы Русский. Правда, я все равно числю себя – под Русским Ангелом (равно как и все мои предки – до седьмого колена). Ангел Наш он порой - с прибабахами, так что особых розовых очков на его счет – у меня нет. Однако же ни я, ни сродники мои, ни предки – гадости такой как «давить всех» за ним не заметили. Не потому, что он – такой уж милый и розовый, а потому что и за иными Ангелами того – не бывает.

Жизнь она – по всякому ведь выходит, часто люди по «человек – человеку волк» - не по правде живут. А все равно ведь, - «дави всех» не выходит. Не может же Немецкий Ангел немцу сказать – Дави всех (в том числе и своих), или английский англичанину – «Дави всех и – англичан в том числе». Не бывает того. Чужих, - да, бывает - и сплошь и рядом. Своих – никогда, иначе то не Ангел, а как раз Враг Рода Нашего, - из противного Департамента. Вот и хочу я понять – у Вас как – Душа не болит? Она ведь чуток поболит, а потом перестанет. А вместо Ангела уже – тоже вполне себе существо. Даже – с крыльями... А может даже и Ангел, только чужой. Какой-то чуток – не такой. Немножко – НЕ-Русский, раз при этом по-русски через Вас разговаривает.

Вы гоните его. Вам-то еще не поздно, - Вы же не доброволец чай – не так все запущено. Вас они пока – еще только мучают.

From:

<http://wiki.footuh.ru/> - **Тяпка Футьюха**

Permanent link:

http://wiki.footuh.ru/doku.php/content:history:ru:20081212_205726

Last update: **2015/12/08 18:47**