

# „Секреты“ глубинной продувки

## Откровенный разговор

Помните детскую игру — в «секреты»? Ребятам ее очень любит. Сначала кто-то один выбирает вещь по ярче, к примеру, фантик от конфеты. Потом эту вещь нужно спрятать. После этого начинается самое интересное. Припрятанный предмет ищут все, кому хочется его увидеть. А вот показывать его можно только близким, самым верным друзьям. Иначе никак нельзя, ведь это — тайна. Самый настоящий секрет.

С точки зрения старшего поколения такое занятие к числу рациональных не отнесешь. Действительно, к чему затевать совершенно бесполезную суету? Кому надо — и так знает. Нужно будет — скажут, проинформируют, доведут до сведения. Эту нехитрую житейскую истину взрослый народ нередко принимает за основу основ своего бытия. Формулировка простая: не лезь не в свое дело. И не лезут. А если все-таки найдется чрезмерно любознательный товарищ — можно кучу доводов привести, почему и отчего нельзя.

Вот примерно такая же, как с ребячьим «секретом», ситуация сложилась в центральной лаборатории комбината. Только секрет у наших исследователей гораздо масштабнее: работы по внедрению во втором мартеновском цехе новой прогрессивной технологии — глубинной продувки.

Ее внедрение началось уже давно, работы ведутся около трех лет. «Глубинка», как говорят сталевары, волюно или незолно определяет положение в цехе. Даже в разговоре о текущих делах коллектива ее никак не обойдешь. Да и надо ли обходить, ведь интерес к этой проблеме у трудящихся сталеплавильного передела дей-

ствительно высокий, поскольку многие расценивают эту технологию как свою ближайшую, реальную перспективу?

— Надо, — отвечают заводские исследователи. — Именно в интересах дела.

И если просить более подробных объяснений, в ответ можно услышать сдержанные намеки на упрощенность газетных публикаций, на инструкции «свыше» и в конечном итоге — на интересы экономической политики государства.

Но не будем голословными. Приведем факты.

Как уже говорилось, работы ведутся третий год. Но как они ведутся, что они дали, оправдываются ли первоначальные прогнозы — данными об этом инженеры ЦЛК не балуют «посторонних». А во избежание непредвиденной утечки информации в стенах лаборатории установлено «железное» правило: все подробности только через начальство. Желательно через самое-самое. Такой плотный фильтр дает свои результаты: ни одно из выступлений участников ведущегося исследования не дает полной, исчерпывающей картины. В основном — туманные обещания и предполагаемая эффективность. Нет главного — конкретности. А для того, чтобы ее добиться, требуются титанические усилия. И изрядный запас настойчивости, поскольку в ход немедленно пускается система «отфутболивания». Рядовые инженеры просят согласовать свое выступление с руководством, начальник ЦЛК Н. Ф. Бахчеве просит подождать месяц — другой до полного прояснения обстановки (за прошедшие годы она почему-то упорно

не прояснилась), его заместитель В. А. Масленников переадресовывает к своему коллеге, непосредственно занимающемуся вопросами глубинной продувки, А. Ф. Сарычеву, который не может ничего сообщить до того, пока не получит, в свою очередь, четкой установки от руководства технического отдела. Которое в данный момент (врт досада) отбыло в командировку.

— Почему вы интересуетесь именно этой проблемой? — задает встречный вопрос А. Ф. Сарычев. — На комбинате их и без глубинной продувки хватает. Например, расход чугуна.

Помолчав, Александр Федорович задумчиво поясняет: «Правда, здесь тоже надо подходить осторожно. Не для печати будет сказано, но ведь не всегда следует показывать те цифры, которые дают исследования. У нас так: в министерство мы даем результаты, несколько скорректированные с учетом нужд комбината. А себе — другие». И, вздохнув, добавляет: «А что делать, политика...».

Так и не прозвучало ни одного конкретного ответа ни на один из заданных вопросов. Это и побудило корреспондента обратиться непосредственно к сталеварам второго мартеновского цеха, к людям, которые вот уже третий год трудятся, активно используя ежедневно и ежечасно новую технологию. Все, что довелось услышать в цехе, наводило на мысль, что нежелание инженеров ЦЛК обнародовать результаты своих экспериментов объясняется совсем не глобальными вопросами международной политики. Дело в другом: эксперимент явно «споткнулся».



## Нет конца эксперименту

— На нашем блоке в режиме продувки работают две печи, — рассказывает мастер А. Г. Глазков. — Я как мастер первого блока могу сказать, что глубинная продувка — дело хорошее и нужное. Благодаря ей время плавки снижается на три-четыре часа, уменьшается расход чугуна, кислорода. А это — большие плюсы. Нужно продолжать работать с этой технологией, отказываться от нее нельзя. Если бы стояла печь 210 плавков по своду и по фурмам, можно было бы работать в одном режиме до конца кампании, лучшего и желать не надо. Загодка для нас технологов, в том, что нет пока этого. Третий год изучают наши исследователи, экспериментируют, а результата, как говорится, «кот наплакал». Хотя бы до стабильной цифры в 150 плавков мы сумели подтянуться, и то было бы хорошо.

— Нет, если с прошлогодним результатом сравнивать, то сдвиги к лучшему, конечно, есть, — вступает в разговор сталевар В. Строганов. — В прошлом году у нас фурмы редко больше 70—80 плавков держались. А теперь — в среднем 100, но свод по-прежнему стоит плохо. Это наша болезнь, иначе не скажешь.

Конечно, вполне вероятно и то, что в таких резких перепадах стойкости фурм и свода есть и доля нашей вины, сталеваров. Ведь процесс идет скоротечно, плавка нагревается гораздо быстрее, чем в обычном режиме. Тут самому надо точно следить за каждым этапом, чтобы не пережечь плавку, четко по графику выдать. Иногда возникают задержки выпуска плавки чисто организационного характера. Тут уж куда не денешься. Так что новая технология требует мастерства не только от сталевара, она «подхлестывает» работу на всех участках цеха: и на разливке, и на шихто-

вом дворе. Всем приходится перестраиваться, работать в быстром темпе. Прибавьте ко всему этому еще и наши полуквалифицированные условия. Ведь наши исследователи, прямо скажем, заэкспериментировались. Ни проверить прежний результат, ни осмотреться элементарно. И конца пока не видно. Правда, на первой печи, у соседей, сейчас перешли на другую технологию — дуют кислород «сверху». На мой взгляд, эта система более отработана, она удобнее для сталеваров.

— Честно говоря, мы не ожидали, что на нашей печи опять начнем все заново, — говорит сталевар И. Кальченко. — Сначала вроде бы хотели отработать комбинированную продувку, устанавливали и глубинные фурмы, и фурмы верхнего дутья. А теперь вот только на верхних работаем. Да в принципе комбинированную продувку применять мож-

Разговор о глубинной продувке, думаю, следует начинать с того, ради чего все это затевалось, — с производства. Если сравнивать работу цеха в предыдущем и нынешнем году, заметен рост объема выплавки стали. Так, по итогам семи месяцев производство на первой печи выросло на 3300 тонн, на второй — на 2000 тонн, на седьмой — на 5900 тонн, на двенадцатой — на 380 тонн и на 3045 тонн на тринадцатой печи. Все печи, о которых идет речь, продувочные.

Что нам это практически дало? Появилась возможность убирать одну печь, не снижая темпов роста производства. Было подготовлено и технически обосновано решение, получено «добро» министерства на демонтаж восьмой печи. Повторю, что это стало реальным только благодаря тому, что пять наших печей работали и будут работать в продувочном режиме.

На освободившемся месте мы планируем поставить, во-первых, узел раскислителей, поскольку проблема раскислителей у нас стоит очень остро. Второе. Нужно оборудовать установку для внепечной обработки стали, необходимы также цеху и ремонтные ямы, чтобы разгрузить участок разливки. Вот практически все, что мы на сегодняшний день получили от внедрения глубинной продувки, учитывая проблемы, которые до сих пор не разрешены и сильно влияют на работу цеха.

Их две: стойкость фурм и стойкость свода. В последнее время стойкость фурм возросла, на некоторых печах фурмы стоят до 120—150 плавков. Тот положительный эффект, которого нашим исследователям удалось добиться, определен в значительной степени в ны-

нешнем году рост производства. Но окончательно эта проблема все же не решена, так как стабильного роста производства нет. Это видно из цифровых данных: на одной печи объем выплавки стали вырос на 380 тонн, на другой — на шесть тысяч тонн. Но здесь хоть как-то сдвиги есть, а со второй нашей «бедой» го-

дой продувки и явились агрегата, и теперь мы загружаем в печь практически столько же железа, сколько и в остальные продувочные печи. Немного возрастает и расход кислорода. Это опять-таки компенсируется стабильностью работы и конечным итогом кампании. При верхней глубинной продувке мы заглубляем фурмы ниже границы «шлак-чугун», но не на такую глубину, как при чисто глубинной. Поскольку фурмы расположены дальше от задней стенки, мы ожидаем, что свод будет изнашиваться равномернее, не сгорая с такой скоростью в подфурменной зоне. Думаю, со временем верхняя глубинная продувка даст результаты не хуже чисто глубинной.

Конечно, в идеале, если бы мы могли справиться со стойкостью свода и фурм, я голосовал бы за первоначальную технологию, так как с точки зрения экономики у глубинной продувки несомненно есть свои преимущества. Но цеховые условия отличаются от лабораторных прежде всего тем, что нам важен конечный результат. А исследователи ЦЛК, пожалуй, чересчур «энергично» ведут работу по этой теме. Может быть, в этом и заключается причина низкой продуктивности их работы? Ведь за три года на печах не было ни единой кампании с одинаковыми условиями. Постоянно что-то новое в режиме, пробуются то одно, то другое. Такое «непостоянство» влияет и на труд сталеваров. Я думаю, нужен тщательный, всесторонний анализ накопленного опыта, который позволит выбрать наиболее оптимальный вариант работы печей.

Собственно, эти «проколы» во внедрении глубин-

ной продувки и явились причиной того, что несколько месяцев назад в нашем цехе параллельно начались работы по изучению возможностей несколько иной технологии — верхней глубинной или, как ее называют сталевары, сводовой продувки. Полученные на сегодняшний день результаты показали, что эта разновид-

ность глубинной продувки для нас, технологов, более удобна в работе. Самым большим ее преимуществом является то, что печь может работать в этом режиме от начала и до конца кампании, т. е. полностью все 210 плавков. За счет чего это достигается. Прежде всего, увеличивается срок службы системы подачи кислорода, фурмы работают дольше. И не столько за счет повышения стойкости, сколько за счет возможности в случае износа какой-то из них сменить ее на новую. Причем замена производится без дополнительной остановки агрегата, а значит и без ущерба для производства.

Еще одним плюсом для нас является то, что у сталевара есть возможность более гибко вести процесс плавки, корректировать на ходу ошибки. При глубинной продувке такой возможности практически нет.

Но и в этой технологии есть свои негативные стороны, требующие доработки. В первую очередь это экономичность. Перемещение фурм на более высокий уровень влечет за собой увеличение расхода чугуна. Поэтому на первой печи, где была внедрена технология, пришлось несколько изменить конструкцию самого

агрегата, и теперь мы загружаем в печь практически столько же железа, сколько и в остальные продувочные печи. Немного возрастает и расход кислорода. Это опять-таки компенсируется стабильностью работы и конечным итогом кампании. При верхней глубинной продувке мы заглубляем фурмы ниже границы «шлак-чугун», но не на такую глубину, как при чисто глубинной. Поскольку фурмы расположены дальше от задней стенки, мы ожидаем, что свод будет изнашиваться равномернее, не сгорая с такой скоростью в подфурменной зоне. Думаю, со временем верхняя глубинная продувка даст результаты не хуже чисто глубинной.

Конечно, в идеале, если бы мы могли справиться со стойкостью свода и фурм, я голосовал бы за первоначальную технологию, так как с точки зрения экономики у глубинной продувки несомненно есть свои преимущества. Но цеховые условия отличаются от лабораторных прежде всего тем, что нам важен конечный результат. А исследователи ЦЛК, пожалуй, чересчур «энергично» ведут работу по этой теме. Может быть, в этом и заключается причина низкой продуктивности их работы? Ведь за три года на печах не было ни единой кампании с одинаковыми условиями. Постоянно что-то новое в режиме, пробуются то одно, то другое. Такое «непостоянство» влияет и на труд сталеваров. Я думаю, нужен тщательный, всесторонний анализ накопленного опыта, который позволит выбрать наиболее оптимальный вариант работы печей.

## Методом проб

## Бесперспективность или безрезультатность?

А теперь подведем итог сказанному. Применение новой технологии — глубинной продувки — в стенах второго мартеновского цеха даже в том далеком от совершенства виде дало весьма ощутимый, многообещающий результат. Первый шаг был сделан, он подтвердил эффективность технологии, пусть не в тех масштабах, какие ожидали. Дальше было дело за исследователями, которые не скупилась на прогнозы. Но время идет, а перспективы отодвигаются в будущее, которое никак не хочет конкретизироваться в сегодняшний день. Продай все возможные стадии заглубления, глубинная продувка трансформировалась в верхнюю. Что это, неудача исследователей или попытка естественно и пластично перевести эксперимент в иное русло? На этот вопрос наши инженеры из ЦЛК ответа тоже не дают. И не понятно, как следует расценивать сложившуюся ситуацию: как отказ от чисто глубинной продувки или стремление придать исследованию видимость завершенности. Напомним еще раз слова начальника мартеновского цеха № 2 С. Б. Исакова: «В вопросе глубинной продувки за эти три года мы недалеко ушли от исходной точки».

С. ИСАКОВ,  
начальник мартеновского цеха № 2.