

Актуальная конференция с глобальными выводами

А. Горелов, главный редактор журнала «АС»

Вместо преамбулы

2-4 февраля 2011 года в Москве, на площадке НИТУ «МИСиС», прошла 2-я международная научно-практическая конференция «Современные материалы и технологии в машиностроении». Среди ее организаторов числились НПАА и журнал «АС», а также Российская ассоциация литейщиков, НИТУ «МИСиС» и НПО «ЦНИИТМАШ». Важную часть работы по подготовке конференции взвалила на себя фирма «Техноterra».

...И далее следовало бы в красках расписать, как всё было сказочно круто: ура, да здравствует и гром аплодисментов. Но, во-первых, «отчетно-выборный» стиль мне чужд и тосклив. А во-вторых... Почему-то мероприятия, организатором которых являешься, принято безудержно хвалить и перехваливать. Считается, наверно, что реклама. Но тут ведь палочка о двух концах: завышенные ожидания, будучи потом обманутыми, всяко аукнутся недовольством. По мне так быть честным дальновиднее.

А если быть честным, то конференция получилась не очень. Так себе получилась, не особо. И провалом не назовешь, но и ошеломительным успехом не пахнет. Ожидали куда большего. Если честно. Поэтому фанфар и победных реляций в этой статье не будет. Неуместно и, главное, неконструктивно. Зато за неминуемым «отчетом» воследует рассказ о выводах, о том понимании, которое было получено в ходе попыток разобраться, почему же получилось так, как получилось, а не так, как ожидали.

Часть 1. Конференция

Миссия и цель

Весь цикл конференций (первая из них годом ранее прошла в НПО «ЦНИИТМАШ») задумывался ради «смычки» науки и практики. Об этом — в моей недавней статье¹. А более конкретно о цели и о смысле конферен-

¹ См. А. Горелов «Самая важная буква», *Арматуростроение* №5-2010, с. 69.

ции точно и ёмко сказано в докладе Президента НПАА В.В. Макарова. Доклад этот, увы, не прозвучал — и тем более уместно процитировать здесь его аннотацию.

«...Есть несколько путей улучшения изделий: новые конструкции, новые материалы, а также новое качество мехобработки. Причем в арматуростроении (как, наверно, и во многих других областях) первый путь практически исчерпал себя, все основные конструктивные решения известны, ничего принципиально нового уже не изобрести. И прогресс обеспечивается в первую очередь применением все более современных материалов. Ведь и качество обработки со свойствами материала связано напрямую. Более того, сама возможность привнести какие-то улучшения в конструкцию появляется часто именно благодаря определенным свойствам материалов и поверхностей. А если материал, скажем, не держит требуемую температуру или, допустим, недостаточно стоек к коррозии, то какие из него конструкции не изобретай, толку не будет.

Ряд важных свойств оборудования — прежде всего прочностные характеристики при различных рабочих температурах — требует усовершенствования технологий литья, штамповки (и, возможно, создания новых технологий заготовительного производства), а также исследования новых материалов с улучшенными свойствами. Другие важнейшие для эксплуатации качества: коррозионная и абразивная стойкость, коэффициент трения, и др. — связаны со свойствами рабочей поверхности, следовательно, их улучшение требует разработки технологий нанесения покрытий, термохимической обработки и других технологий, изменяющих свойства рабочих поверхностей деталей.

Отсюда очевидно, насколько важно машиностроителям быть в курсе последних достижений материаловедческой науки. Ведь российское машиностроение преодолело тот сложный период выживания, когда большинству предприятий было не до прогресса. Те-

перь в отрасли появились деньги, и, главное, появились желание и необходимость вкладывать их в инновации. Нам нужно учиться разбираться в том, какие возможности для инновационных преобразований предоставляет производству современная прикладная наука, и находить оптимальные для своего производства решения.

А ученым надо уметь представлять свои разработки, доносить их до тех, для кого они созданы, кому предстоит внедрять их и использовать. Не следует брезговать понятием «реклама»! Наоборот, в современном мире нужно учиться рекламировать себя и свои достижения. В этом нет ничего зазорного.

Чтобы инновационное развитие экономики стало реальностью, машиностроители и ученые должны работать в тесном контакте. Увы, за смутные годы инфраструктура такого взаимодействия была во многом разрушена. Нам необходимо как можно быстрее ее восстановить!»

Вот именно этому и была посвящена конференция.

Три дня, три темы

В соответствии с целью конференции выстраивалась и ее программа. Рассчитанная на три дня, она была составлена, в основном, из докладов ученых-прикладников и представителей научно-производственных фирм, которые рассказывали о разработанных ими новых технологиях и материалах для машиностроения. Еще несколько докладов давали обзорную информацию, были, что называется, «постановочными».

Не сказал бы, что программа была идеальной, но все-таки она была довольно сильной и достаточно «рафинированной» в смысле прикладной направленности. «Голой» теории мы старались избегать. На самом деле,

прослушав всю программу, можно было составить неплохое представление (хотя и не полное, конечно) об актуальном состоянии прикладного материаловедения в стране. И даже подыскать себе подходящую технологию для внедрения.

«Подходящую» — кому? Речь, конечно, о слушателях, в качестве которых приглашались представители машиностроительных предприятий. Именно на их деловой интерес рассчитывали как докладчики, так и организаторы конференции. «На трибуне ученые, в зале заводчане» — такой подход весьма нетипичен для России. Обычно конференции собирают либо только первых, либо вторых.

В МИСиС в начале февраля приехало около ста человек «от производства», представляющих около полусотни заводов... А приглашения были разосланы более чем 10 тысячам предприятий машиностроения. Из них около тысячи — напрямую обзвонено. Цена участия была смешной. Отказы тоже зачастую звучали смешно. Но когда их число превысило все разумные статистические



Участники конференции

показатели — стало уже не до смеха, появился повод задуматься... К этой странности мы вернемся во второй части статьи.

Да, аудиторию, на которую рассчитывали, собрать не удалось. Зато те, кто приехал, приехали за реальным интересом, а не просто «потусоваться». Докладчики в один голос отмечали любопытную особенность конференции: вроде бы слушателей не так много, но конкретных вопросов они задают куда больше обычного. И главная задача: свести разработчиков технологий и

тех, кто заинтересован в их внедрении – все же была в известной мере решена. В кулуарах состоялось немало полезных знакомств между теми и другими. Увы, мы не в силах контролировать судьбу возникших договоренностей. Будем надеяться, что они перерастут во что-то реальное.

Основная тема, выраженная в названии конференции и раскрытая в приведенной выдержке из доклада В.В. Макарова, на самом деле чрезвычайно многогранна, обсудить ее всю целиком за три дня невозможно. По задумке организаторов, она должна была преломиться еще в двух более узких темах, актуальных именно сейчас.

Первая из них касалась Постановления правительства РФ №218 от 9 апреля 2010 года «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». На данную тему выступали Валентин Валентинович Чернов, начальник отдела Министерства образования и науки РФ, и профессор Владимир

низации конференции, прежде всего в деле формирования ее программы – программный комитет возглавлял профессор Николай Александрович Белов, ученый с мировым именем в области алюминиевых сплавов.)



Глава программного комитета конференции профессор НИТУ «МИСиС» Николай Александрович Белов



Валентин Валентинович Чернов, начальник отдела Министерства образования и науки РФ



Выступает зав. кафедрой «ТЛП» НИТУ «МИСиС» Владимир Дмитриевич Белов

Дмитриевич Белов, заведующий кафедрой «Технологии литейных процессов» НИТУ «МИСиС». Эта кафедра приобрела успешный опыт участия в тендере по 218-му Постановлению и готова была им поделиться. (К слову, именно кафедра «ТЛП» представляла «МИСиС» в орга-

Постановление №218, позволяющее, говоря по-простому, получить бюджетные деньги для финансирования исследований ВУЗов по заказу промышленных предприятий, всерьез всколыхнуло вузовскую науку, принявшуюся активно искать партнеров для участия в тендерах. Зато среди производителей про этот документ мало кто знает. И даже у тех, кто знает, не вызывает он, по правде говоря, такого уж массового интереса. Потому, наверное, что «комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» – это ведь не только расходы на науку, которые (и то не все) готово взять на себя государство. Одного постановления мало, чтобы такие проекты запустить. И вроде бы странный факт пассивности производителей ложится в ту же самую канву, что приведет нас во второй части к выводам, в свете которых он вовсе не покажется странным.

Вторая актуальная тема – стандартизация. Ведь для того, чтобы новый материал нашел широкое применение в промышленности, недостаточно его разработать. Нужно еще, чтобы он нашел отражение в нормативно-технических документах. Не секрет, что система стандартов способна как подталкивать промышленность к инновациям, так и сдерживать. Сегодня реализуется скорее второй вариант. Поэтому тема и актуальна.

Открыл ее обсуждение в первый день конференции Александр Владимирович Зажигалкин, заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ, в чьем выступлении был высвечен именно этот, инновационный ракурс стандартизации. Доклад был очень сильным! Да не обидится на меня докладчик за каламбур, он и вправду зажег публику! Стало понятно, почему в последние месяцы у специалистов, занятых производственной стандартизацией, появляется ощущение, что Росстандарт наконец повернулся к ним лицом, стал слушать и учитывать их мнения².

² См., напр., «Арматуростроение» № 1-2011, с. 13.



На трибуне Александр Владимирович Зажигалкин, заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ

Продолжить тему призван был круглый стол «Стандарты на материалы в РФ. Проблемы качества, надежности, безопасности машиностроительной продукции», который состоялся в третий день конференции. А поскольку вел его ваш покорный слуга, об этом — чуть подробнее.

Круглый стол

Стол на самом деле был не круглым, а прямоугольным с закругленными углами. Но форма тут не главное. Зал, выделенный под проведение «круглого стола», специально предназначенный для подобных мероприятий, был удивительно удобным, оснащенным по высшему разряду, включая мягкие кресла и индивидуальный микрофон у каждого. Увы, состоявшемуся в этом зале мероприятию высший разряд не выставить. Актуальность темы сама по

себе еще не гарантирует активности ее обсуждения. Круглый стол должен быть подготовлен куда глубже. Учетом на будущее. Тем не менее, есть о чем рассказать.

«Затравку» для дискуссии предложил Николай Александрович Белов. Хорошо зная, где сегодня проходит передний край науки в области физики и технологии цветных сплавов, он прекрасно понимает, в каком глубоком тылу (если не сказать грубее) находится у нас стандартизация в этом вопросе. Отставшие от жизни стандарты мешают ему и его партнерам работать. Понятно, что Николай Александрович не раз обращался по этому поводу в Росстандарт (благо тот от МИСиСа через дорогу). И в конце концов «нарвался» на вполне логичное «вот вы сами и займитесь!»

В том-то и вопрос: *как* заняться? Как выстроить грамотную систему стандартов на конструкционные материалы (в том числе на металлы) в целом и на цветные сплавы в частности? И вообще, почему в одних отраслях — например, в арматуростроении — со стандартизацией все нынче более или менее в порядке, а в других — полный провал?

При таком повороте вопроса на первом этапе дискуссии главную роль пришлось взять на себя Семену Наумовичу Дунаевскому, которого нашим читателям представлять, надеюсь, не надо. В ходе обсуждения выяснилось, что арматуростроению в известном смысле повезло. В СССР у каждой отрасли и подотрасли был свой головной институт или КБ. Он обычно и занимался нормативно-технической базой, готовил ОСТы. Но далеко не все такие институты сохранили в результате перестройки жизненные силы. Многие если не исчезли вовсе, то влачат жалкое су-



Зал, в котором проходил круглый стол, оснащен по высшему разряду

ществование и вести стандартизацию не способны, а иные вдруг оказались за пределами России – в Украине, например. Именно так сложилась ситуация в металловедении, в то время как в арматуре ЦКБА не только сохранило себя, но и сумело в тяжелые 90-е годы не прерывать процесс отраслевой стандартизации, что тоже очень важно.

В итоге в области цветных сплавов стандартизация сегодня, по сути, не идет вообще, технические комитеты не работают, инициативы никакой нет. По сталям и чугунам ситуация схожая, ну, может чуть получше... Но позвольте, ведь целых двадцать лет уже прошло! Ну ладно, не стало отраслевого центра, но ведь отрасль-то жива, а коли речь о металлургии, то «жива» – это мягко сказано! Почему ж не до сих пор не появился новый «мозговой центр», который взвалил бы на себя заботу о современных стандартах? Может, вопрос в деньгах?

Да, действительно, разработка стандарта стоит денег. Выделяемые на эти цели из бюджета средства покрывают от силы 10% затрат. Но не так уж они и велики, эти затраты. Ну, пусть миллион на стандарт. Рублей же, не долларов! Стоимости одной яхты хватит, чтобы полностью вооружить новыми стандартами сразу несколько ключевых отраслей. Нет, дело не в деньгах! А в чем? Что мешает металлургам создать систему современных стандартов? Да, в общем-то, ничего не мешает. Просто мотивации у них не хватает всем этим заниматься. Большинству, видать, всё это не нужно. Не хотят. Хотели бы – давно б занялись. А машиностроителям современные стандарты на конструкционные материалы ох как требуются!



Тадеуш Пилински и Семен Наумович Дунаевский

о том, как устроена стандартизация в США. Посланники Росстандарта: Геннадий Евгеньевич Колесников и Александр Дмитриевич Козлов (д.т.н., профессор, много лет занимающийся вопросами безопасности сырья, материалов и веществ) – объясняли, что может делать и делает в нынешней правовой ситуации государство (в частности, Росстандарт), а что не может. Наполняли дискуссию энергией и мыслью представители МосЦКБА: Алексей Усов, Юрий Дмитриевич Логанов, Анатолий Петрович Куршин, – и особенно Светлана Нестерова, коммерческий директор российского представительства немецкого концерна «Шмолц и Бикенбах», производителя современных марок сталей для машиностроения, для которой обсуждаемые вопросы более чем насущны. Между прочим, еще год назад специалисты концерна поднимали в нашем журнале³ обсуждавшуюся на круглом столе тему.

Засим, исполнив авторский долг, вернемся к сюжету.

Итак, вопрос: как же заставить металлургов написать современные стандарты? А никак! Речь в развернувшемся диспуте шла, конечно же, о действиях, которые *должен* предпринимать в этих целях Росстандарт. Выяснилось, однако, что Росстандарт по закону ничего такого не *должен*, он не вправе никого *заставлять* что-либо делать, нет у него таких полномочий. Росстандарт может лишь по мере сил мотивировать (в рамках выделенного копеечного бюджета), или как-то инициировать (например, обратившись в «МИСиС» с предложением взять на себя ТК), но силой заставить не может никак – не те времена. Стандарты нынче – дело добровольное, причем не только их применение, но и написание.

Как же изменить ситуацию? Стандарты-то новые машиностроителям и ведущим ученым-металловедом нужны! Увы, помочь может только одно: конкуренция – к такому выводу пришли в конце концов участники круглого стола. Вот когда рядом с каждым складом, набитым металлопродукцией российского завода, появится склад с таким же, но более качественным импортным металлом (скорее всего, с китайским, всё идет к этому), сделанным по более

³ См. Д. Фофанов, О. В. Павлов «Страшна ли медь в аустенитных сталях?» – Арматуростроение № 1-2010, с.62.



Стенд фирмы «Шмолц и Бикенбах» в фойе конференции

И здесь сюжет дискуссии развернулся в предсказуемом направлении. «Не хотят – значит, надо заставить!» Но как?..

На этом этапе к разговору активно подключилось сразу несколько участников круглого стола. И коли уж мы взяли излагать его содержание повествовательно от третьего лица, а не в форме диалога с прямой речью, следует сразу назвать имена. Тадеуш Пилински, Президент AUTUS согр. (эта компания помогает предприятиям СНГ готовиться к сертификации по API), отвечал на вопросы

современным технологиям и по более современным стандартам (например, ASME), а зачастую и более дешевым...

И тут, в качестве финального аккорда, прозвучала простая и ясная, как слеза, мысль. Высказал ее Андрей Николаевич Евсеев, главный инженер «Икара», до тех пор молчавший и лишь скептически слушавший дискуссию. Мысль такая: металлурги не то что «не мотивированы», они прямо не заинтересованы в обновлении стандартов! Потому что древние стандарты позволяют им использовать в производстве столь же древние технологии – и в ус не дуть. Нет, правда, зачем самим себе создавать проблемы, повышая требования к собственной продукции? Это ж сколько придется потом денег вкладывать в обновление оборудования, в инновации там всякие?! А машиностроители – перебьются. Ну что они могут у нас, металлургов, такого потребовать, если вот же он, действующий стандарт, где прямо написано, что ничего *такого* не требуется.

И всем присутствовавшим как-то вдруг стало ясно, что так оно и есть. И вроде даже говорить-то стало больше не о чем...

Что ж выходит? Известно, что стандарты – не только средство унификации, но и инструмент защиты рынков. Европа защищается стандартами от Азии, Россия – от всего мира. А металлурги с литейщиками таким же образом защищаются от машиностроителей.

Конкуренция, говорите? Туговато у нас в стране с конкуренцией. А главное – тот свободный стиль мышления, наличие которого составляет фундамент любой



Представители завода «Икар» на круглом столе

современной системы стандартизации, пока что чужд большинству российских технических специалистов. И выходит вот что: государство с себя функции регулирования в сфере стандартизации уже сняло, а саморегулироваться система пока еще не научилась.

Вот так завершился круглый стол (а с ним и конференция). Впечатление от него осталось слегка «пессимистическое», немного странное и какое-то... «печальное», что ли: вроде всё понятно, а поделать ничего толком нельзя. И в этом смысле круглый стол стал достойным завершением конференции! Ибо глобальные выводы по ее итогам имеют точно такой же характер.

Но об этом – во второй части.

(Вторую часть «Выводы» настоящей статьи читайте в следующем номере)