

ИМИТАЦИЯ ИННОВАЦИЙ НЕ ПРОДВИНЕТ РОССИЮ

ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ НУЖЕН ПРОДУМАННЫЙ МЕХАНИЗМ ИННОВАЦИЙ

М. Я. БИКБАУ, генеральный директор Института материаловедения и эффективных технологий, академик РАЕН



Существующие в России заводы по производству цемента построены 30–50 лет назад и оснащены в основном морально и физически устаревшими технологиями и оборудованием, отличаются значительными энергетическими и трудовыми затратами на производимую продукцию.

Цемент в стране производится на 54 предприятиях, принадлежащих различным собственникам и построенных в 60–е — 80–е годы прошлого столетия. В период с 1993 по 2007 гг. в России цементные заводы не строились. Основной проблемой предприятий цементной промышленности остаются высокие затраты топлива, составляющие по России: на предприятиях сухого способа производства — около 147 кг у. т./т клинкера, мокрого — около 212 кг у. т./т клинкера, а в среднем по заводам России с подавляющим преобладанием мокрого способа — около 206 кг у. т./т клинкера. Уровень удельных затрат топлива современных цементных предприятий, работающих по сухому способу, в Японии, КНР и других странах составляет 115–120 кг у. т./т клинкера. По производительности труда цементные заводы России отстают от США, Японии и др. развитых стран в 5–7 раз.

В связи с регулярным повышением цен на газ — основное топливо, применяемое сегодня цементными заводами, — трудно представить в перспективе конкурентоспособность предприятий, работающих на газе по мокрому способу, с зарубежными заводами, работающими по сухому способу, тем более на твердом топливе. Российский цемент не способен конкурировать с турецким или китайским, прежде всего, в связи с высокой себестоимостью.

Данные Стратегии-2020 Минрегиона говорят о том, что для обеспечения принятых планов строительства в России необходимо ежегодно увеличивать производство цемента как минимум на 4–5 млн т (т. е. вводить каждый год два современных завода). Необходимые капиталовложения для строительства цементных заводов в настоящее время составляют от 300 до 400 долларов США. Таким образом, ежегодные инвестиции только в строительство новых цементных заводов потребуются в размере 1,5–2 млрд долларов США, а на всю СТРАТЕГИЮ — 15–20 млрд. В 2011 г. закончено строительство двух новых цементных заводов: ОАО «Цемент» в Сланцах, компании ЛСР и ООО «ЮГПК» в Новотроицке, а также модернизированы две технологические линии: ОАО «Щуровцемент» и ОАО «Мордовцемент». Ввод новых мощностей позволил увеличить в прошлом году выпуск цемента на 1,6 млн т.

Однако есть более эффективный путь экономного увеличения объемов производства цемента без строительства полномасштабных заводов с обжигowymi печами с капиталовложениями на тонну нового продукта не 300–400, а 30–50 долларов США — за счет реализации новой технологии модификации портландцемента в малоклинкерные наноцементы. При этом отпадают вопросы выделения земельных участков для новых заводов, создания новых карьеров сырья для производства цемента, не увеличиваются расходы топлива на обжиг дополнительных объемов клинкера, не выбрасываются в воздух пары CO₂, тепло и пыль. Капиталовложения потребуются только для расширения мощности помольных цехов цементных заводов и создания таких цехов в различных регионах. Новая технология позволяет из существующих объемов клинкера получить в 2–2,5 раза больше высококачественного цемента.

Такой подход может позволить увеличить объемы производства цемента в России до 80–100 млн т без затратного и длительного строительства новых цементных заводов — только за счет расширения существующих и создания новых помольных цехов с минимальными удельными капиталовложениями (см. в ж. «Цемент и его применение» статью «Производство цемента в России. Куда идти?», № 5, 2009 г. С. 149–153).

Суть предлагаемой технологии производства наноцемента заключается в совместном помоле и механохимической активации, совмещенной с нанокапсуляцией специальным полимерным веществом, частиц портландцементного клинкера, что позволяет реализовать ввод в цементы минеральных добавок в значительных объемах от массы цемента, обеспечить высокую марочность материала и радикально уменьшить удельные затраты топлива на одну тонну цемента с минеральными добавками. Российскими учеными впервые в мире разработана и опробована в промышленных условиях технология малоклинкерных наноцементов с минеральными добавками, которая позволяет покрыть высокодисперсные частички цемента модифицированной полимерной нанокапсулой толщиной в несколько десятков нанометров.

Новая технология наноцемента разработана в России 20 лет назад в рамках Государственного заказа, еще в СССР разработана нормативная база технологии, проведены сертификационные испытания в США, выпущено более миллиона тонн нового материала, показавшего возможность сбережения 50–70 кг условного топлива на каждую тонну цемента; на базе наноцементов

получена разнообразная номенклатура высококлассных, долговечных бетонов, примененных на сотнях строительных объектов, а также в военном и специальном строительстве. По Государственному заказу СССР в 1989 г. начался промышленный выпуск наноцементов на цементных заводах, и на первом этапе освоения новой технологии предполагалось увеличение ежегодного выпуска цемента на 20 млн т.

После распада СССР, однако, двадцати лет для какого-либо широкомасштабного освоения энергосберегающей, самой передовой в мире технологии для России оказалось недостаточно — сегодня наноцемент выпускается всего несколькими предприятиями строительной индустрии в мизерных объемах. Цементные заводы страны, не применяя достижения российских ученых, продолжают ежегодно сжигать лишние миллионы тонн дорогостоящего топлива, основной статьи себестоимости цемента, какие там энергосберегающие лампочки, которые дороже обычных, но не светят. Это факт полного равнодушия частных, рыночных предприятий (все цементные заводы в России приватизированы) к новым технологиям.

Для того, чтобы, например, эта технология стала востребованной цементными заводами страны, достаточно было бы одного постановления Правительства РФ, регламентирующего удельные затраты топлива на тонну производимого цемента:

- для заводов сухого способа производства — 90–110 кг у. т.;
- для заводов мокрого способа производства — 140–160 кг у. т.

При этом нужно предусмотреть налоговые и прочие преференции для тех, кто укладывается в установленные нормативы, а тем более их снижает, и наоборот, штрафы для тех, кто тратит избыточное топливо. Если учесть годовые объемы производства цемента в России, технология наноцемента позволит экономить ежегодно несколько миллионов тонн ценного топлива.

Новая технология включает одно из самых эффективных направлений энергосбережения в производстве цемента, получившим распространение во всем мире в виде совместного помола цементного клинкера с минеральными добавками в виде пуццолановых пород, зол и шлаков. Так, в США средний объем вводимых минеральных добавок составляет около 40% от массы цемента, в КНР — 35% от массы цемента, что позволяет снизить удельные затраты топлива на тонну цемента на 30–40 кг у. т. на тонну продукта. Близкое содержание энергосберегающих минеральных добавок применяют цементные заводы в Японии, Турции и европейских странах.

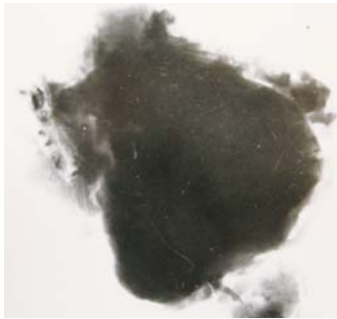
С целью реализации энергосбережения в цементной промышленности России в 2003 г. был принят ГОСТ 31108-2003, по которому допускается ввод минеральных добавок до 65% от массы цемента. Однако возможности этого передового ГОСТа до последнего времени не использует ни один цементный завод в стране. В настоящее время структура портландцемента, выпускаемого в России, включает, в среднем, долю минеральных добавок всего в количестве 11,5% от массы цемента. При производстве малоклинкерных наноцементов возможен ввод в цемент минеральных добавок в значительно больших количествах: от 40–45% масс. до 60–75% масс. цемента с сохранением высокой марочности цементов — в пределах от 32,5 до 62,5 МПа (по ГОСТ 31108-2003).



В комиссию по модернизации экономики и технологическому развитию при Президенте РФ входит А. Б. Чубайс, руководитель корпорации «Роснано», которая, по надеждам ее создателей, была призвана оперативно находить и реализовывать в промышленности наиболее выдающиеся нанотехнологии, для чего была наделена значительными бюджетными средствами. В начале 2009 г. в «Роснано» была подана заявка № 1188 со всеми необходимыми обоснованиями создания типового завода по нанотехнологии производства цемента мощностью 300 тыс. т в год с целью массового освоения новой технологии, эффективного решения проблем энергосбережения при увеличении объемов производства высококачественного цемента в регионах, снижении затрат на перевозку цемента, включения в его состав значительных объемов местных минеральных добавок, переработки зол и шлаков, снижения себестоимости главного материала для строительства жилья и дорог. Никакого ответа на заявку нет до настоящего времени, и это при наличии доказанного наноподхода, мировой новизны, обосновывающих материалов, сотен публикаций, десятков патентов, накопленного производственного опыта по выпуску и успешному применению наноцемента в строительстве. Отечественное высшее мировое достижение в технологии цемента прошло испытания и сертифицировано в США, подробно описано в труде «Нанотехнологии в производстве цемента» (Москва, ОАО «Московский ИМЭТ», 2008 г., 768 с.). «Роснано» не до научного прогресса, «успехи» корпорации больше заинтересовали Счетную палату и Прокуратуру.

Для модернизации экономики России нужен продуманный механизм инноваций, предусматривающий оперативную, за годы, а не десятилетия, реализацию лучших отечественных и зарубежных технологий в промышленности и сельском хозяйстве страны. Без такого механизма декларируемые усилия по развитию в России молодых руководителей страны с аморфным правительством не будут иметь успеха.





Частички портландцемента (двухкальциевый силикат), покрытого нанокapsулой: сканирующая электронная микроскопия, увеличение в 10 000 раз

Конечно, прав А. Привалов (см. ж. «Эксперт», №49, 2008 г., с. 14), анализирующий исчерпанность модели роста российской экономики и отмечающий, что Президент РФ и премьер не делают никаких выводов по деятельности Правительства РФ. Как он говорит, в этой ситуации простой человек взял бы и уволил половину правительства — любую, чтобы оставшаяся половина поняла: так дальше работать и управлять богатой (к сожалению, только по ресурсам) страной нельзя. У нас руководителей не наказывают, максимум — переведут с одного теплого места на другое; к высокопоставленным чиновникам, от которых зависит деятельность целых отраслей народного хозяйства, необходимо предъявлять особенно высокие профессиональные и этические требования.

Если Президент США назначает министром энергетики лауреата Нобелевской премии, это о многом говорит, а что выдающегося в своей деятельности создали наши министры и другие члены Правительства РФ? Естественно, кроме «беспорочной службы» лидеру нации... Нет ответа... Другие критерии подбора кадров.

А как же надежды на самоорганизацию, на рынок? Известный экономист, академик РАН Н. П. Шмелев, говоря об инновациях, отмечает: «Кто побудит к модернизации владельца московской строительной компании, заламывающего 7,5 тысяч долларов за квадратный метр жилья, которому красная цена 1,5 тысячи долларов? Причина в том, что в России нет рынка, нет конкуренции и нет никакого стимула, чтобы капиталы, заработанные в сырьевых и строительных отраслях, шли на развитие машиностроения и станкостроения. Уже не говоря о том, что основная часть этих сверхприбылей идет даже не на поддержание самих отраслей, а просто уходит за границу. Мы закрываем глаза на то, что за все 90-е и первую половину 2000-ных годов на каждый пришедший к нам в экономику из-за рубежа доллар от нас уходило три-четыре доллара. И все эти деньги фактически шли на финансирование западной экономики. Что надо с этим делать? Я не знаю, но понятно, что без «принудилки» здесь не обойтись.

Конечно, если удастся ввести какие-то законы, как это 100 лет назад сделали американцы, и заставить бизнесменов их выполнять, то это может подействовать. Но хватит ли у нашего правительства решимости, воли и силы, чтобы ввести этот стержень в российскую экономику, — вот вопрос.



Новый подход может позволить увеличить объемы производства цемента в России до 80–100 млн т без затратного и долговременного строительства новых цементных заводов, только за счет расширения существующих и создания новых помольных цехов с минимальными удельными капиталовложениями на тонну цемента.

Другая причина, что в бизнес-сообществе у нас не хотят никакого технического прогресса. По своей воле, а не из-под палки, отечественные предприниматели не хотят делать ничего, включая эти самые пресловутые нанотехнологии. Поэтому нет сомнений, что на ближайшие десять-двадцать лет без государства в качестве прямого промышленного предпринимателя в отраслях, связанных с техническим прогрессом, нашей экономике просто не обойтись. Конечно, потом эти государственные предприятия можно приватизировать, но часть из них так и останется навечно казенной. Без всяких вариантов».

Мысли Н. П. Шмелева полностью подтверждаются реальноścią. Так, имитация инноваций в цементной промышленности подтверждает факт, что за 2003–2010 гг. в цементной промышленности России даже освоение сухого, энергосберегающего, способа производства цемента составило аж... 1,5% от общего объема производства — таких черепаших темпов модернизации отраслей мир не знал. В России только говорят о необходимости энергосбережения. Разработанная и проверенная в промышленности, в производстве миллионов куб. м бетонов, технология малоклинкерных наноцементов могла бы снизить удельные затраты топлива на тонну цемента на 40–60 кг на любом предприятии, независимо от способа производства и года его постройки. Реальная инновация не нужна в стране уже более 20 лет, невзирая на то, что может не только позволить сэкономить 2–3 млн т топлива, но и произвести десятки миллионов тонн цемента без строительства новых цементных заводов, только за счет расширения мощности отделений помола цемента...

Вероятно, придется ждать, когда немцы или китайцы оценят новую российскую технологию, являющуюся самым выдающимся достижением за всю историю развития цементного производства, и затем покупать у них лицензии на собственную технологию, за которую, кстати, после испытаний российских наноцементов в лаборатории Портландцементной ассоциации США и Канады в 1989 г. (когда наноцемент показал в бетоне марку 600 в сутки нормального твердения без всяких добавок!) в Схоки, под Чикаго, американские фирмы предложили Открытый чек.

Отсутствие внятной технической, экономической и законодательной политики, системности в управлении промышленностью страны показывает, что существующая структура Правительства РФ не соответствует задачам модернизации экономики России. Отчетливо видны следующие факторы, которые парализуют любые усилия по внедрению новейших технических решений в российскую экономику и обуславливают ее отсталость.

1. Монополия на власть одной группы людей, ее несменяемость. Следствием несменяемости власти в ее нынешнем виде является крайне неэффективная кадровая политика, подчиненная задаче сохранения власти в одних и тех же руках; на ответственные должности в правительстве и ключевых предприятиях подбираются не профессионалы — технологи, а экономисты и прочие не отраслевые специалисты, по принципу «лично известен»... Не случайно у нас никого не наказывают даже за серьезные упущения.

2. Выхолащивание личностного высокопрофессионального начала приводит к отсутствию персональной ответственности руководителей при реализации крупных государственных проектов. Более того, зачастую мотивацией назначения руководителей является не персональная профессиональная ответственность, а полная лояльность и готовность обслуживать коррупционные схемы.



Для модернизации экономики России нужен продуманный механизм инноваций, предусматривающий оперативную реализацию лучших отечественных и зарубежных технологий.

Необходима срочная выработка эффективной технической политики для развития промышленности и сельского хозяйства России, базирующаяся на отборе, концентрации и реализации лучших инновационных российских и зарубежных технологий.

Отраслевые институты могут выполнить работу по отбору наиболее эффективных технологий и рекомендаций для оперативной реализации разработок в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства, а прежде всего — в строительстве жилья и дорог, машиностроении и пищевой промышленности, сельском хозяйстве и производстве лекарственных средств, замене устаревших систем коммунального хозяйства.

Созданная комиссия по модернизации экономики и технологическому развитию страны при Президенте РФ должна сосредоточить свои усилия не столько на декларируемых пяти «завтрашних и послезавтрашних» позитивных академических направлениях научного прогресса, сколько на поддержке и развитии созидательной отраслевой науки для скорейшей реализации в промышленности России новых технологий по строительству жилья и дорог, по производству продуктов питания, лекарственных средств и отечественных товаров широкого потребления вместо все подавившего импорта, а также на переработке отходов и сохранении экологии страны.

Необходимо модернизировать промышленность России, не полагаясь на эфемерный рынок, а под продуманным государственным управлением для оперативного создания приемлемого уровня жизни населения вместо многократно рекламируемой заботы в виде повышения мизерных пенсий трудящихся, уступающих зарплатам и пенсиям чиновников и доходам бизнесменов в десятки и сотни раз.

Уже сегодня разработаны десятки нано-, микро- и макро-эффективных отечественных и зарубежных технологий, но их реализация в России растягивается на десятилетия — примеров больше, чем исключений; поэтому главная задача Правительства РФ — создать максимально гармоничные экономические условия, законодательную базу, налоговые льготы для, пусть принудительного, освоения инноваций с созданием федеральной службы по модернизации экономики («Принуждение к инновациям: стратегия для России». // Сборник статей и материалов. Под ред. В. Л. Иноземцева. — М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2009 г. 288 с.). Предприятиям-производителям должно стать выгодным не завышение стоимости продукции всеми путями, а повышение ее конкурентоспособности, прежде всего, с импортной, снижение себестоимости за счет уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости, повышения производительности труда и качества продукции.

Обновление экономики страны на новых технологических основах должно радикально повысить эффективность работы и рентабельность российской промышленности и сельского хозяйства, увеличить долю перерабатывающих отраслей и валовой национальный продукт, ускорить выход России из экономического кризиса. □



3. Отсутствие личностей (то есть уничтожение на корню самой возможности появления сильных политических противников) и, как следствие, персональной ответственности приводит к утрате всякой модернизационной инициативы и застою развития, «пусть не очень умный и знающий, зато лично предан»...

4. Институционализированная коррупция на самых ключевых, с точки зрения циркуляции бюджетных потоков, направлениях питается установкой на полную лояльность одному центру принятия решений и, по сути, является механизмом обслуживания частных интересов сложившейся верхушки.

5. Изменилась парадигма. Государство накопило грандиозные денежные ресурсы и не умеет эффективно использовать их, часто бессмысленно тратя народные деньги на реализацию сиюминутных прорывов, затыкание различных дыр и личную раздачу лидером нации различных благодеяний и денег. Сложилась ситуация, когда уже не бизнес коррумпирует российскую бюрократию, а российская бюрократия коррумпирует бизнес. Эта связка не способна на модернизационный прорыв.

Российский народ все видит и поэтому выходит на проспект Сахарова и Болотную площадь. Протестуют не агенты империализма, а нормальные патриоты всех возрастов, интеллигентные люди, разговоры которых проникнуты заботой о стране, в которой они хотят жить. Жаль, что власть на эти инициативы реагирует призывом под свои знамена, на те же площади «верных и преданных» организует привоз «патриотов» как из ближних, так и дальних краев, не останавливаясь перед тратой значительных средств бюджета... Последствия таких противостояний на площадях могут родить гражданскую смуту и дорого стоить стране. Все это при том, что Президент России Д. А. Медведев сам призывает оперативно менять систему власти.

Современная нормативная технологическая основа и новая техническая политика являются основными условиями возможного модернизационного прорыва в России. Наши рассуждения совпадают в значительной степени с позицией большинства россиян, озабоченных развитием страны. Особое внимание привлекает опубликованный Инновационный манифест «Эксперта» (ж. «Эксперт», №21, 2009 г., с. 19–21). В этом масштабном документе указывается, что государство должно проводить не только экономическую и социальную политику, но и технологическую политику.

Противостоять сегодняшним угрозам существования России, сохранения ее природных богатств и территории можно, только опираясь на самую передовую науку, развитую промышленность, современные технологии. Невзирая на радикальное падение авторитета Российской академии наук, ученые, инженеры и техники — сегодня главная надежда и опора для промышленного развития и сохранения России. Но их никто не слышит.

Пока не все уехали за рубеж, нужно использовать существующие возможности привлечения сохраняющегося научного потенциала и высококвалифицированных, по-настоящему талантливых, изобретающих новое специалистов отраслевой, созидательной науки для выполнения конкретных заданий в форме Государственного заказа.