

4-ая Международная конференция «РОССИЙСКИЕ ДНИ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ» - 2016



Кузьмина Вера Павловна, Академик АРИТПБ, кандидат технических наук, генеральный директор ООО «Колорит-Механохимия» - Технический эксперт.

Kuzmina Vera Pavlovna, Ph.D., Academician ARITPB, the General Director of Open Company "Colourit-Mehanohimia" - the Technical expert.

Аннотация

Конференция «Российские дни сухих строительных смесей» - 2016 проводится в рамках Программы развития Московского Государственного строительного университета (МГСУ), как Национального исследовательского университета.

The summary

Conference « the Russian days of dry building mixes » - 2016 is spent within the limits of the Program of development of the Moscow State Building University (MSBU), as a National Research University.

Ключевые слова: единое пространство, строительная отрасль, Московский Государственный строительный университет, государственные структуры, сотрудничество, взаимопонимание, укрепление связи между государством, строительной промышленностью, частным бизнесом и наукой.

Keywords: The uniform space. The building branch. The Moscow State Building University (MSBU). The state structures. The cooperation. The mutual understanding. The strengthening of communication between the state, a building branch, a private business and a science

ОРГАНИЗАТОРЫ:

- Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)
- Международное сообщество ССС (Drymix.info)
- Агентство «КВИНТЕТ»
- Российская гипсовая Ассоциация (РГА)
- Союз производителей сухих строительных смесей

СПОНСОРЫ: WACKER

Дата проведения: 27 января 2016 г.

Адрес: Москва, Ярославское шоссе, д. 26, МГСУ, Зал Учёного совета

Регистрация участников – 9.00-10.00

Начало работы конференции – 10.00

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

Особое внимание на "РОССИЙСКИХ ДНЯХ ССС" будет уделено современным технологическим решениям в производстве ССС, применению инновационных материалов строительной химии, эффективности строительства, энергосбережению, экологическим аспектам. Темы будут

охватывать самые последние разработки, касающиеся ССС, принимая во внимание:

1. Основные тенденции в производстве сухих строительных смесей (ССС) в России и в мире.
2. Интеграцию российских технологий на мировом уровне.
3. Строительный рынок в России и мировые тенденции развития.
4. Гармонизацию нормативных требований и унификацию методов испытаний.
5. Пути расширения рынка ССС.
6. Образовательные программы по технологиям ССС для российских ВУЗов (инженеров, консультантов и разработчиков).
7. Энергосбережение, воздействие на окружающую среду и преимущество рационального строительства с использованием ССС.

В статье рассмотрены **принципы** проведения четвёртой конференции «Российские дни сухих строительных смесей» - 2016. Работа конференции происходит в актовом зале МГСУ с одновременной трансляцией во все залы строительных высших учебных заведений России и ближнего зарубежья. При этом все участники конференции могут равноправно задавать вопросы докладчикам и получать ответы, как в очной аудитории, так и виртуальной аудитории. Трансляция конференции идёт по всем каналам.

Результатом конференции является создание **единого дискуссионного пространства** в рамках очной и одновременно виртуальной **встречи** представителей строительной отрасли, науки, инженерии, профессуры, преподавателей и студентов. В рамках конференции идёт обсуждение вопросов развития стройиндустрии. Докладчикам представляется двадцать минут, в течение которых в сжатой форме выкладывается суть проблемы и предлагаемые решения. После доклада идёт обсуждение затронутой темы в виде вопросов и ответов. Такая конференция требует огромного внимания и напряжения сил её участников, зато коэффициент полезного действия такой конференции превосходит общедоступные результаты. Всех лимитирует время каждодневного ускорения развития цивилизации. С помощью проведения такой конференции мы сверяем пульс взаимодействия отрасли и науки.

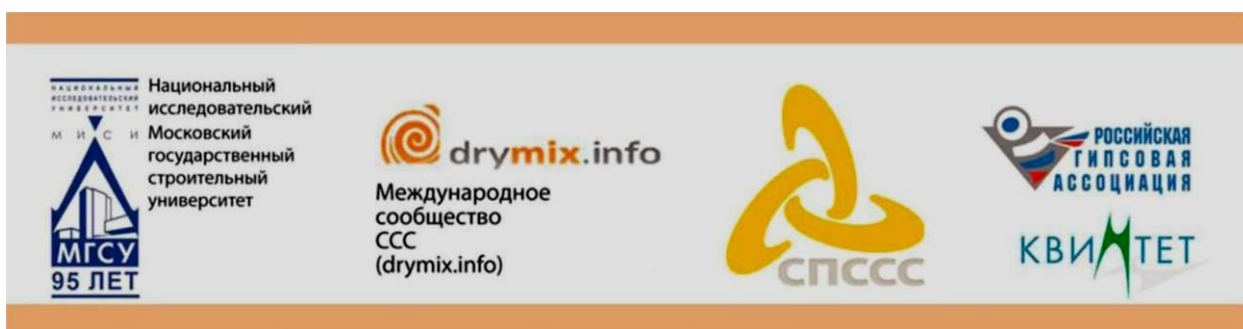
Прямая трансляция конференции проводится через Открытую сеть на 150 Российских ВУЗов и 30 ВУЗов стран СНГ членов АСВ и 280 саморегулируемых организаций строительного комплекса России.

ДОКЛАДЧИКИ: представители международного сообщества ССС, российского строительного комплекса, российских аналитических агентств, специалисты и ученые.

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ: ведущие менеджеры компаний-производителей ССС, химических добавок и компонентов ССС, инженерного и технологического оборудования; представители строительных и проектных организаций, профильных министерств и государственных корпораций, профессиональных объединений и союзов, научных и образовательных учреждений.



Фото 3620. МГСУ. Москва. Россия



Фердинанд Леопольдер / Машинное применение сухих строительных смесей - новые возможности роста / СЕДРУС и Драймикс.инфо

Полная система механизации применения сухих строительных смесей имеет ряд преимуществ относительно традиционной технологии применения готовых растворов на цементной и гипсовой основе.

Материал (ССС), поставляемый на строительную площадку в



сухом виде, имеет срок хранения не менее шести месяцев с даты изготовления при сохранности тары предприятия-изготовителя.

Способы тарирования ССС в силосные контейнеры, их доставки на строительную площадку, подачи материала в растворосмесительный насос, приготовления и нанесения раствора на обрабатываемую поверхность позволяют обеспечить практически нулевые потери на всех этапах процесса. Компактность, мобильность и многофункциональность оборудования позволяют в несколько раз сократить накладные расходы, связанные с эксплуатацией, хранением и транспортировкой.

Свойства растворов, полученных из сухих смесей, специально созданных для механизированного способа применения, обеспечивают высокую производительность труда. Именно поэтому ССС, проверенные и откорректированные профессиональными отделочниками, обеспечивают продуктивность работ и экономическую эффективность их применения.

ССС для машинного нанесения имеют высокую степень однородности, недостижимой другими способами.

Полная система механизации позволяет практически полностью исключить непродуктивный ручной, подсобный труд на всех технологических переделах производства.

Одна из самых перспективных областей применения сухих строительных смесей – штукатурные работы. Свойства штукатурных растворов, полученных на базе модифицированных готовых сухих смесей, позволяют добиться высокой производительности труда и значительного сокращения технологических сроков отделочных работ. Применение механизированных технологий создало возможности использования готовых сухих строительных смесей в области массового строительства. Именно производительность работ в соотношении 25–45 кв. м на одного штукатура за рабочую смену и 2 000–3 000 кв. м в месяц на одно механизированное звено из 4–5 рабочих позволила, не увеличивая себестоимость кв. м, выполнять значительные объемы работ в кратчайшие сроки.

Ирина Аубакирова / Нормативное обеспечение производства ССС - Состояние и перспективы / ФГБОУ ВПО СПбГАСУ

(Комментарий В.П. Кузьминой к докладу)

Работа по нормативному обеспечению производства ССС проводится на протяжении долгих лет, фактически с года возникновения Союза Производителей сухих строительных смесей – СПССС. Создать заново нормативно-техническую базу новой отрасли оказалось нелегко. Были организованы и проведены многочисленные согласительные совещания при

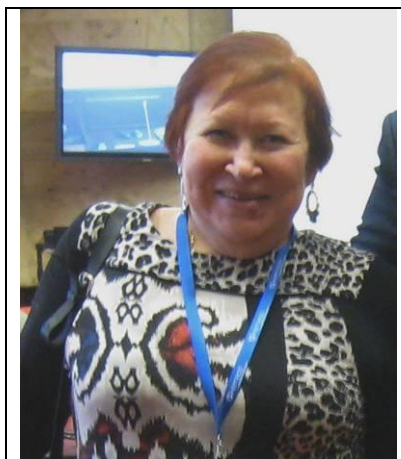


Фото 1256. И.У. Аубакирова

разработке редакций различных стандартов. Рассмотренные проекты межгосударственных стандартов: «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия»; «Смеси сухие строительные напольные на цементном вяжущем. Технические условия»; «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Методы испытаний» имели множество ошибок и неточностей, в том числе принципиального характера из-за апатии производителей ССС, нежелании сотрудничать в

данных работах для себя же любимых. Понемногу ситуация изменилась. Производители ССС ощутили производственную бедственную необходимость согласования и создания нормативных документов (НД). Шли разногласия между разработчиками Государственных стандартов и Общественным советом.

В проектах стандартов были проигнорированы предложения и замечания, принятые Общественным советом ранее, т. е. по представленным проектам стандартов отсутствовал консенсус специалистов отрасли, что противоречило статье 12 Федерального закона «О техническом регулировании»,

Проекты стандартов требовали кардинальной переработки и согласования позиций, поэтому они не сразу были рекомендованы для утверждения Ростехрегулированием РФ

Было решено предложить разработчикам и Техническому комитету ТК 465 «Строительство» внести изменения в проекты стандартов или провести обсуждение предложений и замечаний Общественного совета в рамках согласительной комиссии.

Труднейшая работа была выполнена. Секретарю Совета в ВТК, в Технический комитет ТК 465 «Строительство» и в Ростехрегулирование РФ выслали отзывы и решения Общественного совета по рассмотренным проектам межгосударственных стандартов. Дело завершилось успешно.

Надо чётко понять, что работа над НТД носит постоянный характер. Не успели сделать одну работу, навалилась другая, и тоже срочная и нужная. Вовремя был сформулирован вопрос Председателя заседания Ометова С.Д. и секретаря Совета Большакова Э.Л., проработать методику создания экспертно-координационного органа по проведению экспертиз нормативно-технической документации по сухим строительным смесям.

Подводя итог размышлениям на тему доклада «Нормативное обеспечение производства ССС - Состояние и перспективы», следует справедливости

ради, отметить титанический многолетний труд Ирины Утарбаевны Аубакировой, к.т.н. доцента кафедры ТСМиМ.

В итоге в содружестве с десятками организаций ФГБОУ ВПО СПбГАСУ разработал профессиональный стандарт «РУКОВОДИТЕЛЯ И СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА», и дело это является делом государственной важности!



Согласительное совещание. С.Д. Омётов и Э.Л. Большаков

Комментарий к докладу: Естемесова Аксая / Перспективы использования шунгитовых наполнителей в сухих строительных смесях / Казахская головная архитектурно-строительная академия (КазГАСА)

Сухие строительные смеси (ССС) в относительно короткий период времени завоевали на отечественном рынке признание строителей и практически полностью вытеснили традиционные растворные смеси.

Шунгитовые породы Казахстана - уникальные по составу, свойствам и структуре природные образования, которые представляет собой побочный продукт добычи, производства и обогащения полиметаллических руд, ресурсы которых достаточны для использования в промышленных масштабах. Содержание шунгита в пластах и отвалах варьирует от нескольких процентов до 30 %. Основу минеральной части составляют кварцит и различные алюмосиликаты. Углерод в рассматриваемых породах присутствует в активной аморфной форме. Данный углерод залегает в тесном контакте с силикатным сырьем. Количественные ресурсы минеральной породы позволяют рассматривать природный наномодифицированный фуллеренами шунгит в качестве перспективного сырья для широких областей применения. Одним из перспективных направлений применения шунгита является производство ССС. Сочетание, одновременно нескольких уникальных свойств, таких как химическая стойкость, термостойкость, электропроводность, малая теплопроводность, позволяет использовать биполярную шунгитоносную породу в качестве активной добавки и универсального наполнителя в производстве ССС. Одновременно это позволит в свою очередь заменить некоторые дорогостоящие модифицирующие добавки в составе ССС.

В качестве сырья была использована шунгитоносная порода месторождения «Бакырчик» Востчно-Казахстанской области Чарского района.

Физико-химические характеристики шунгитовых пород были определены методами - ИК-спектроскопия, СЭМ, элементный анализ.

Полученные шунгитоносные полупродукты были использованы при получении ССС. Испытания плиточных клеев и штукатурок проводили путем замены известняковой муки и природного кварцевого песка на "хвосты" шунгита. Полученные результаты позволяют рекомендовать «хвосты» шунгитоносной породы в качестве перспективного углерод-минерального сырья при производстве ССС.

Михаил Александрия / Фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями (СФТК). Создание нормативной базы. Переход от инновационной технологии к технологии массового применения / Ассоциация «Анфас»

Ассоциация Анфас под руководством М.Г. Александрия разработала основной нормативный документ «СТО НОСТРОЙ 2.14.7-2011. СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ С НАРУЖНЫМИ ШТУКАТУРНЫМИ СЛОЯМИ. Правила производства работ. Требования к результатам и система контроля выполненных работ». Настоящий стандарт

разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию Градостроительного кодекса Российской Федерации [1], Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [2],



Фото 1260 и 1246.

Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3], приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» [4]. В стандарте изложены общие правила выполнения работ по монтажу систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями. Стандарт создан на основе результатов многолетних методических наработок. При разработке стандарта учтен опыт применения действующих нормативных документов, а также зарубежных норм. Авторский коллектив: М.Г. Александрия, С.А. Голунов (Ассоциация «АНФАС»), А.С. Монтянов (ООО «Хенкель Баутехник»). Эта работа выполнена на высоком техническом уровне и является весомым вкладом коллектива разработчиков в сокровищницу знаний строительной отрасли.

Алексей Семёнов, к.т.н. / Рынок минеральных вяжущих (серый, белый, алюминатный цемент, известь) для ССС / ООО «ГС-ЭКСПЕРТ



Основные прогнозные показатели цементного рынка в 2011 г.

	2010	6 мес. 2011	2011
Производство, млн т	50,4	24,2	55-56
Потребление, млн т	49,7	24,4	55-56
Средняя цена производителей на конец периода, руб./т	2131	2504	2800-3000

Статистика производства цементов по округам РФ

Округ	Производство, млн т	Потребление, млн т	Баланс производство-потребление, млн т
Центральный	5,5	6,7	-1,2
Северо-Западный	1,5	2,1	-0,6
Южный	3,8	3,5	0,3
Северо-Кавказский	1,2	1,5	-0,3
Приволжский	5,4	3,9	1,5
Уральский	2,7	2,6	0,1
Сибирский	3,3	2,9	0,4
Дальневосточный	0,9	1,1	-0,2
Россия, всего:	24,2	24,4	-0,2



Фото 1261 Алексей Семёнов

Стремление к росту производительности труда в строительстве привело к созданию многих производств по выпуску цементно-песчаной сухой смеси, так называемой "гарцовки". Она вполне пригодна для кладки и штукатурки при нанесении слоями толще 10 –20 мм. Цемент как минеральное вяжущее хорошо работает на сжатие, а кварцевый песок с правильно подобранным ситовым составом оптимально дополняет это важное свойство. Но, как быть, если цементно-песчаный раствор должен сопротивляться усилиям растяжения и изгиба, да при этом наноситься тонкими слоями? Как предотвратить унос воды из строительного раствора в основу и ее испарение, что исключает полную гидратацию цемента? Как обеспечить адгезию к сложным поверхностям? Применение прогрессивных сухих смесей на смешанных и комбинированных вяжущих веществах в строительстве в сочетании с передовыми технологиями обеспечивает значительный прирост качества и производительности работ, снижает затраты на строительство, ремонт и эксплуатацию объектов. Интеграция промышленности стройматериалов стран СНГ в мировое сообщество, в частности использование продукции признанных в мире производителей химических добавок, позволяет преодолевать имевшее место отставание и развивать производство продукции самого высокого уровня качества.

/ Рынок ССС РФ: итоги 2015 г. и прогнозы развития на 2016-2017 гг. / Агентство строительной информации. Доклад сделала Наталья Заславская по материалам Евгения Николаевича Ботки
<http://stroy-profi.info/archive/11583>

Евгений Ботка является ведущим аналитиком в отрасли производства сухих строительных смесей. Его доклада всегда ждут с большим интересом, поэтому организаторы оставляют его доклад «на закуску». Никто не покинет зал раньше времени. Речь его степенна, аргументирована и пышет уверенностью в правоте своих диагнозов и выводов. Его любят, ему доверяют. К сожалению, он не смог приехать в Москву.

Доклад прочитала сотрудница фирмы Наталья Заславская. Впечатление не то. Доклад надо уметь делать, к нему надо готовиться. Надо иметь харизму, для того, чтобы поразить людей, чтобы они запомнили речь докладчика и использовали ваш опыт в своей работе.

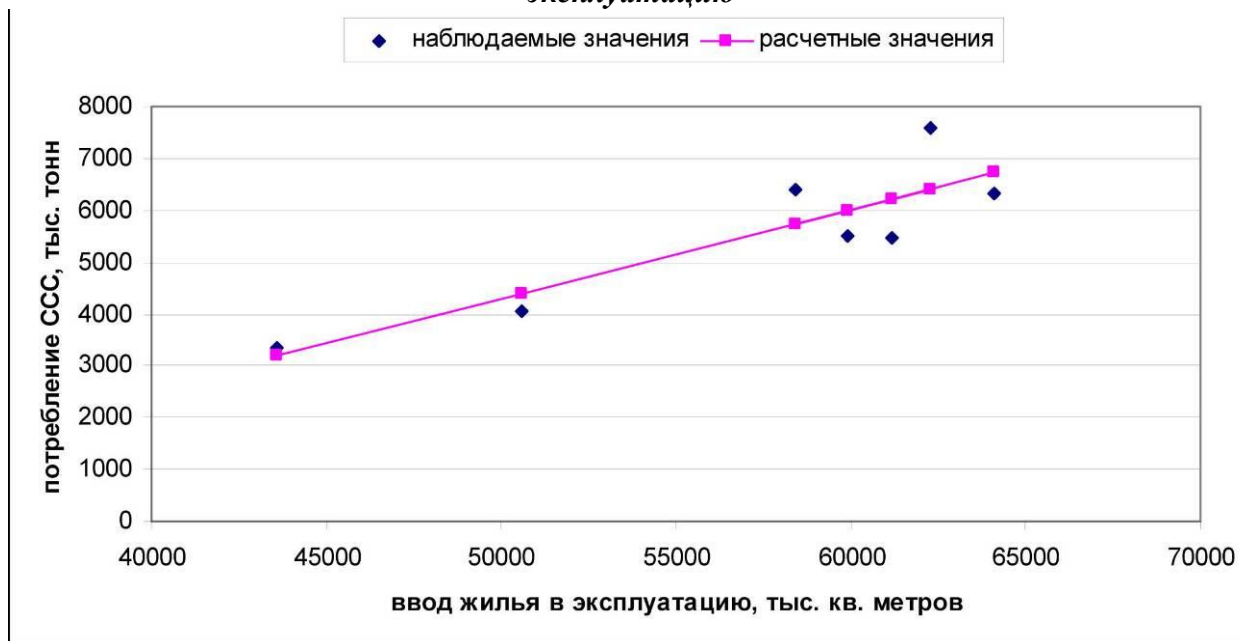
В основу данного анализа положена часть результатов регулярно выполняемых исследований рынка сухих строительных смесей (ССС) РФ.

В середине прошлого десятилетия темпы прироста выпуска сухих строительных смесей (ССС) достигали 50%. Их существенным сокращением отметился 2008 год, первый и (пока) последний раз в отрицательной области темп прироста выпуска ССС оказался в 2009 году. Посткризисное восстановление произошло очень быстро — уже в 2010 году производство смесей прибавило 17% и превысило уровень 2008 года. Высокие темпы прироста сохранялись и в 2011–2012 годах.

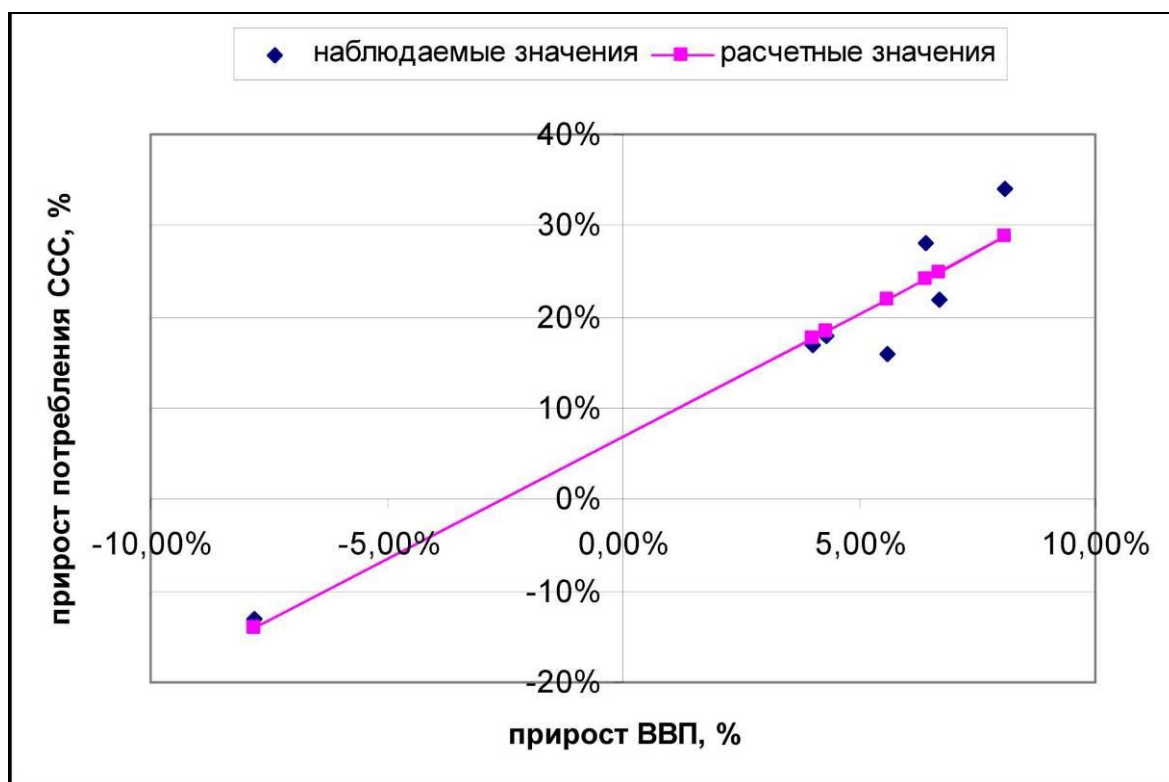
В 2013 году, на фоне стагнации экономики России, рост выпуска смесей существенно замедлился — ни в один из кварталов темп прироста не превышал 9%. По итогам года производство модифицированных ССС выросло на 8% против 18% годом ранее и достигло 8,8 млн. тонн.

В отличие от выпуска, динамика импорта смесей колебалась значительно сильнее: помимо спроса на ССС на нее влияли либо недостаток производственных мощностей российских заводов ряда международных компаний, либо, наоборот, запуск новых предприятий, динамика курса рубля и ряд других, менее значительных, факторов.

Зависимость потребления ССС от площади жилья в тыс.кв.м., вводимого в эксплуатацию



Зависимость прироста потребления ССС, % от прироста ВВП, %



Почти двукратное сокращение импорта в 2009 году было связано, во-первых, с сокращением спроса на смеси, во-вторых, с существенной девальвацией рубля и резким удорожанием импорта, в-третьих, с вводом новых мощностей

у компании «Кнауф». Однако восстановление спроса после кризиса не так сильно повлияло на импорт ССС, как на внутреннее производство. Заметный прирост в 2010 году сменился спадом в 2011 году, а объемы оставались намного ниже докризисных.

В 2012 году импорт вновь существенно вырос, но опять ненадолго. Согласно нашим данным, объем ввоза сухих строительных смесей в «материковую» Россию (без учета Калининградской области) в 2013 году заметно снизился по сравнению с предыдущим годом и составил около 530 тысяч тонн.

На фоне вялого роста спроса на смеси и ввода новых мощностей в России в 2012–2013 годах менее активно импортировались материалы марки «Кнауф», развивали выпуск в России и некоторые другие традиционно сильные импортеры («Сен-Гобен», «Мапей», «Крайзел» и др.).

С учетом внутреннего производства и импорта в 2012 году потребление ССС составило 8,7 млн тонн, увеличившись на 1,3 млн тонн; стоимостная оценка превысила \$3,3 млрд.

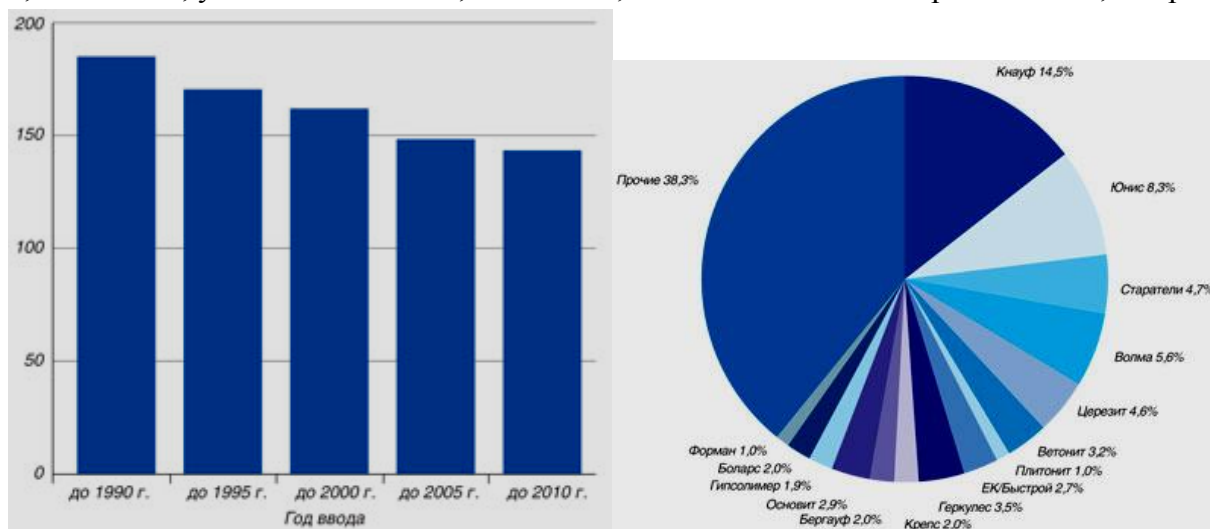


Диаграмма 1. Производство модифицированных ССС в России

Диаграмма 2. Доля рынка ССС России, 2013 год, в натуральном выражении

В 2013 году рост рынка значительно замедлился. Потребление модифицированных ССС увеличилось лишь на 600 тыс. тонн, и десятимиллионный рубеж не был взят (см. таблицу 1).

Табл. 1. Емкость рынка ССС России

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г. (прогноз)	2015 г. (прогноз)	2016 г. (прогноз)
Потребление, тыс. тонн	5 377	6 292	7 424	8 686	9 271	9 253	9 675	10 622
Темп прироста (спада), % к предыдущему году	–13	+17	+18	+17	+7	0	5	10

С чем же связано это замедление? Вызвано ли оно внутренними проблемами рынка сухих смесей, или является следствием общеэкономических сложностей?

Как нами было показано ранее, темп прироста потребления ССС относительно слабо коррелирует с темпом прироста (спада) ввода в эксплуатацию жилья ($R^2 = 0,63$), сильнее — с индексом физического объема работ по виду деятельности «строительство» ($R^2 = 0,79$), но наиболее тесная статистическая взаимосвязь отмечена с темпом роста реального ВВП ($R^2 = 0,93$).

На наш взгляд, интерпретировать полученные данные можно следующим образом. Умеренная степень взаимосвязи объема сдаваемого жилья и нежилых зданий и потребления смесей связана с тем, что значительная часть ССС используется при ремонтных работах, а не для отделки новостроек. Результаты исследования сегментов рынка ССС показывают, что в 2010–2011 годах доля ССС, уходящих на отделку вновь построенных зданий, в различных регионах составляла от 40 до 60%. В целом по России ремонтный сегмент может быть оценен в 52–55% потребления. Этим же объясняется и тесная корреляция между темпом прироста ВВП и приростом потребления смесей. Общеэкономическая ситуация, индикатором которой является ВВП, влияет как на состояние дел со строительством новых зданий, так и на объем ремонтных работ.

Таким образом, замедление роста рынка ССС, отмеченное в прошлом году, вызвано, вероятнее всего, снижением темпов экономического роста и общим охлаждением экономики. Говорить о насыщении рынка ССС, как о причине снижения темпов, пока нет оснований.

С учетом выявленных взаимосвязей при прогнозировании развития рынка ССС в краткосрочной перспективе мы учитывали как специфичные для этого рынка факторы, так и прогноз развития экономики РФ (МЭР, МВФ, Всемирный банк), и наши собственные оценки развития ситуации в строительстве. В условиях значительной неопределенности в отношении перспектив российской экономики в ближайшие годы мы посчитали, что целесообразно рассмотреть несколько вариантов прогноза развития рынка ССС на 2014–2016 годы.

Наиболее вероятным на сегодня представляется вариант, при котором заметной динамики потребление смесей в текущем году не продемонстрирует ($\pm 2\%$ к прошлому году). В следующем году ожидается небольшой рост, который ускорится в 2016 году. Мы оцениваем вероятность такого развития событий, как близкую к 50%. Необходимыми условиями для

его реализации будут, с одной стороны, незначительное негативное внешнее влияние на экономику, с другой — отсутствие системных мер для стимулирования экономического роста.

Менее вероятным, но вполне реализуемым, представляется оптимистический вариант прогноза. В этом случае темп прироста потребления смесей сохранится на уровне, близком к прошлогоднему (4–6%), а в 2015–2016 годах рост ускорится. Судя по результатам работы отрасли ССС в первые пять месяцев года, такой вариант развития событий совсем не исключен.

Наконец, на сегодняшний день наименее вероятен более неприятный вариант: заметное падение рынка ССС в текущем году (–5%...–7%), которое углубится в 2015 году и продолжится в 2016 году.

Среднесрочные прогнозы для рынка смесей более благоприятны. С одной стороны, потребление ССС на душу населения в России существенно отстает от уровня западноевропейских и даже ряда восточноевропейских стран (около 67 кг/чел. в год против 90–95 кг), с другой — строительство жилья на душу населения больше, чем в Европе. Соответственно, по крайней мере, в сегменте нового строительства, нам есть к чему стремиться. При благоприятной макроэкономической ситуации рынок ССС быстро вернется к двузначным темпам роста.



Фото 1277-1281. **Заключительное слово Андрея Петровича Пустовгара.**

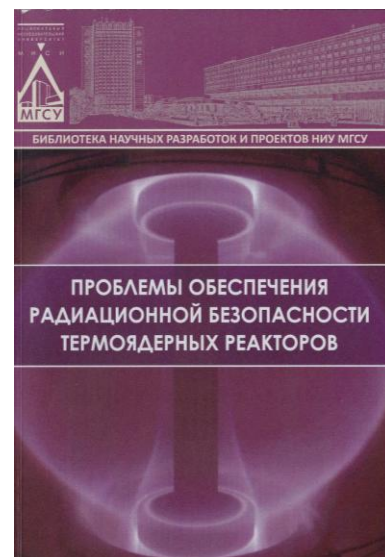
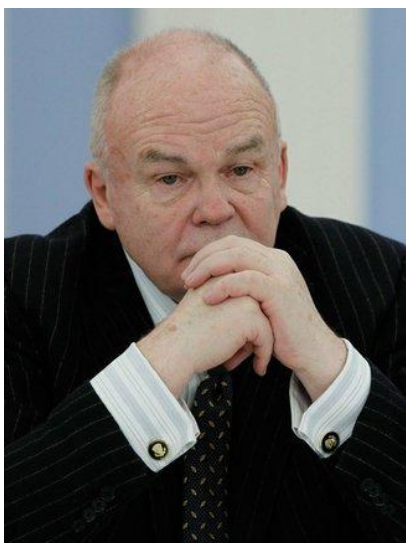
Конференция прошла, как всегда, на высоком научно-техническом уровне!

Под конец он сделал нам подарок, презентовал свою новую книгу: «Проблемы обеспечения радиационной безопасности термоядерных реакторов». Книга написана в содружестве с учёными МГСУ: это, к.т.н. Адамцевич Алексей Олегович, магистр Шилова Любовь Андреевна, к.т.н. Пашкевич Станислав Александрович. Прекрасная и своевременная книга для всех специалистов отрасли!

ПУСТОВГАР Андрей Петрович - проректор ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», профессор, кандидат технических наук.

Пустовгар Андрей Петрович – главный идеолог и организатор конференции. Он является научным руководителем конференции и достойным учеником Велихова Евгения Павловича, Академика АН СССР с 1974 г, профессора, доктора физико-математических

наук, Президента Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» с 1992 года. Председатель Совета ИТЭР.



Перерыв был наполнен радостью человеческого и профессионального общения.



Фото 1264. В.П. Кузьмина и Фердинанд Леопольдер.



Фото 1266. Андрей Пожогин



Фото 1257. И.У. Аубакирова, Р.Н. Борисов, В.П. Кузьмина



Фото 1279 Сергей Нефёдов



Фото 1260. М. Александрия, В. Кузьмина, А. Семёнов



Фото 1269. Андрей Сюракшин и Вера Кузьмина

Кузьмина Вера Павловна, Академик АРИТПБ, кандидат технических наук, генеральный директор ООО «Колорит-Механохимия» - Технический эксперт // 4-ая Международная конференция «РОССИЙСКИЕ ДНИ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ» - 2016



Фото 1262. В.П. Кузьмина и А.П. Пустовгар



Фото 1216. В.П. Кузьмина и Г.В. Глухов



Фото 1218. Сергей Геннадьевич Натин и Вера Павловна Кузьмина

**КАКОЕ СЧАСТЬЕ ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВМЕСТЕ ТВОРИТЬ,
ЛЮБИТЬ ДРУГ ДРУГА В ДУШЕ И СЕРДЦЕ СВОЁМ!
КАКИЕ МЫ СЧАСТЛИВЫЕ!**



Фото 1271. В.П. Кузьмина и А.Л. Шенин



Фото 1268. В. Кузьмина и Д. Назаров

*Кузьмина Вера Павловна, Академик АРИТПБ, кандидат технических наук, генеральный директор ООО «Колорит-Механохимия» -
Технический эксперт // 4-ая Международная конференция «РОССИЙСКИЕ ДНИ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ» - 2016*