

Мировое производство цемента в условиях глобального дефицита топлива Global cement production in conditions of global fuel shortage



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

Kuzmina Vera Pavlovna, Ph.D., Academician ARITPB, the General Director of Open Company "Colourit-Mehanohimia" - the Technical expert of The Union of manufacturers of dry building mixes.

Аннотация

В статье обсуждаются проблемы производства цемента в условиях глобального дефицита топлива на Евразийском континенте. Совместное применение вторичного сырья. Однозначные условия экономической оценки по странам.

The summary

The article discusses the problems of cement production in conditions of global fuel shortage on the Eurasian continent. Joint use of secondary raw materials. Unambiguous conditions of economic assessment by countries.

Цемент – хлеб современного мирового строительства. Это важнейший компонент бетона. Европейская цементная промышленность обеспечивает несбалансированность интересов, и обеспечивает прямые рабочие места 47,000, добавляя в европейскую экономику более миллиарда евро. Если мы включим в показатели данные бетонной промышленности, это увеличит более чем на 4 миллиона рабочие места и более 1bn в добавленной экономической стоимости /1/.

Производство цемента является энергоемким, и поэтому мировой сектор цементного производства усердно работает над повышением устойчивости своей производственной деятельности.

Достигнут значительный прогресс в сокращении использования ископаемого топлива в цементных печах. Использование подходящих альтернативных видов топлива в цементных печах.

Используется, совместная подача в печь топливных ресурсов. Совместная обработка позволяет повторно использовать повседневные отходы в качестве альтернативного источника энергии, а также обеспечивает сырьем производство цемента.

Каждый год примерно 10 миллионов тонн отходов совместно перерабатывается в цементных печах России и всей Европы.

Принимая в обработку смешанные пластмассы, использованные шины, растворители, биомассу и другие материалы. Цементные печи обеспечивают реальное решение для работы с этими трудно перерабатываемыми материалами. Без цементных печей цементные заводы были бы вынуждены финансировать другие более дорогие и менее эффективные варианты обработки. Совместная обработка сокращает выбросы CO₂, снижает спрос на первичное ископаемое топливо и обеспечивает полное извлечение побочных ресурсов. Это настоящий пример круговой экономики в огромных масштабах.

В среднем в Евразии 44% тепла, необходимого для производства цемента, поступает из альтернативных видов топлива.

Существуют значительные различия в уровне совместной переработки дополнительного сырья в государствах – производителях цемента. Они варьируются от низкого уровня 7% до 65%, и зависят от сочетания применяемого топливно-энергетического вторичного сырья.

Недавнее исследование Esofys показало, что нет никаких технических барьеров, препятствующих 60% средней скорости совместной обработки вторичного сырья до 2030 года.

Чего явно не хватает, так это скоординированного подхода на уровне государства, который раскрыл бы весь потенциал совместной обработки.

В центре внимания общественности находится экологическая реализация поставленной мировой задачи в условиях дефицита топлива.

Ключевым направлением деятельности CEMBUREAU является устранение законодательных и нормативных различий, существующих в разных странах, для обеспечения того, чтобы цементный сектор мог достичь уровня совместной переработки 60% вторичного ресурса.

В преддверии года глобальных перемен в экономике государств Евразии, необходимо учёным отраслевых институтов и Европейской комиссии обеспечить государственными нормативными документами совместную переработку отходов применительно к национальным целям по переработке муниципальных отходов в каждой отдельно взятой стране.

В настоящее время совместно с Европейской комиссией ведется работа по поиску надежного метода оценки преимуществ совместной обработки. Но

это также потребует стимулов и поддержки, чтобы не наращивать свалки, а поощрять правильную сортировку муниципальных отходов и обеспечивать потенциал по переработке в каждой стране. Беречь Землю от загрязнения – задача каждого государства.

Во время Зеленой недели ЕС европейский цементный сектор работает над созданием более устойчивой и круговой защиты Европы в области климата.

Во всём мире ежегодные объёмы продуктов вулканической деятельности исчисляются сотнями миллионов тонн, и как результат, это приводит к нарушению экологической обстановки. Данное сырьё в большинстве случаев складывается на поверхности, образуя техногенные месторождения, которые в свою очередь пылят, занимают значительные площади и т.д.

И в тоже время во всём мире возросла потребность в строительстве жилья, что в свою очередь привело к необходимости увеличить объёмы производства строительных материалов. Горнодобывающая промышленность не может обеспечить возрастающие потребности стройиндустрии в сырье.

Разработка принципов рационального использования вулканического сырья как компонента композиционного вяжущего позволит существенно расширить сырьевую базу промышленности строительных материалов на примере Италии, которая с времён Римской империи применяла вулканическое сырьё для строительства. Это также снизит нагрузку на окружающую среду.

Мировое производство цемента достигло в прошлом году 1,75 млрд. тонн, что на 3,5 % больше, чем в 2021 г. Эти данные приводятся в только что опубликованном докладе "Европейской цементной ассоциации" (Cembureau), объединяющей 26 отраслевых организаций. 64,2% этого вида вяжущих материалов выпускают азиатские страны, где на долю Китая приходится 37,7%. Среди ведущих производителей также Индия - 6,4%, США - 5,1%, Япония - 4,1%.

Страны Евросоюза выпускают 11% мирового цемента. Общеизвестны исследования стран СНГ, на которые в 2021 г. приходится 3,1% мирового производства.

Он достигнут за счет увеличения выпуска цемента в России на 11,7 млн. т. Российская доля в мировом производстве этого вида продукции составляет чуть более двух процентов. По прогнозам экспертов ведущего международного отраслевого журнала "International Cement Review", в 2021 г. в мире может быть выпущено 1,8 млрд. т. цемента.

Товаром на рассматриваемом товарном рынке является цемент, применяемый для приготовления бетонов, бетонных и железобетонных изделий, строительных растворов, асбоцементных изделий.

Рассматриваемый товар принадлежит к группе Общероссийского классификатора продукции (ОКП) 573000 - цемент.

По Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг ОК 029-2001 цемент относится к виду экономической деятельности 26.51 – «производство цемента». По классификации Части II «Классы и подклассы видов продукции и услуг» Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг ОК 004-93 (ОКДП) (утвержден постановлением Госстандарта РФ от 6 августа 1993 г. N 17), цементы относятся к классу с кодом 2694000 «Цемент, известь, штукатурка и гипс», из которого выделены соответствующие подклассы.

Классификация по товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности ТНВЭД рассматриваемых групп цементов следующая:

ТНВЭД - 2523 - Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров.

Портландцемент – наиболее распространенный вид цемента, состоящий в основном из силикатов кальция. Получают портландцемент путем тонкого измельчения клинкера и гипса. Благодаря всевозможным добавкам, которые могут использоваться в производстве портландцемента, он приобретает различные свойства. Благодаря своей водонепроницаемости, гидрофобности, сульфатостойкости, коррозиестойкий, морозостойкий, портландцемент находит широкое применение в различных областях строительства: строительство гидротехнических сооружений (при службе в пресной воде), дорожное и аэродромное строительство. В соответствии с ГОСТ 10178—62, вырабатываемый портландцемент будет делиться на пять марок: 250, 300, 400, 450 и 500.

Глиноземистый цемент - быстро твердеющее в воде и на воздухе высокопрочное вяжущее вещество, предназначенное для изготовления строительных и жаростойких растворов и бетонов. Выпускается по ГОСТ 969-91 трех марок: ГЦ-40, ГЦ-50, ГЦ-60. Отличается от других цементов высокой прочностью, достигаемой в раннем возрасте.

Шлаковый цемент - это общее название для группы цементов, которые изготавливаются при совместном помоле гранулированных доменных шлаков с добавками-активизаторами (так называют в данном случае известь, строительный гипс, ангидрит и т. д.). Возможно и простое смешивание этих компонентов, которые были заранее измельчены. Принято различать два

вида шлакового цемента: известково-шлаковый, в состав которого входит 10 - 30% извести, до 5% гипса (от массы цемента), и сульфатно-шлаковый (его состав: 15 - 20% гипса или ангидрида, до 5% портландцемента или до 2% извести). Последний особенно часто используют для производства автоклавных материалов и изделий. Доменный шлак и природный гипс, который входят в состав шлакопортландцемента, позволяют регулировать сроки схватывания раствора. Исходя из своей прочности, он выпускается под следующими марками: 300, 400 и 500.

Цемент как элемент продажи характеризуется:

видом - общестроительный цемент, используемый для изготовления обычных и высокопрочных сборных железобетонных конструкций, строительства монолитных железобетонных сооружений; специальный цемент, который используется для бетонных и железобетонных подводных, наземных конструкций, подвергающихся действию агрессивных сред;

маркой - марки цемента регламентированы ГОСТ и СНиП, преимущественно марки 200, 300, 400, 500, 600;

упаковкой - тарированный и навалый (россыпь) цемент.

При проведении обзора рынка цемента различных видов целесообразно рассматривать рынок цемента как единый товарный рынок, вследствие следующих причин:

-область использования практически всех видов цемента - это строительные и ремонтно-строительные работы, а также производство сборных железобетонных изделий и конструкций, товарного бетона, асбоцементных изделий;

-для выполнения одной и той же задачи виды и марки цемента взаимозаменяемы;

-технологический процесс изготовления различных марок цемента практически одинаков, и в зависимости от сложившейся конъюнктуры один и тот же изготовитель может достаточно оперативно варьировать сортовой состав продукции в широких пределах, меняя рецептуру исходных материалов и режим их переработки;

-технические условия производства цемента и шлакопортландцемента определяются согласно действующему ГОСТу 10178-85 и ГОСТу 30515-97;

-технологические возможности по переключению с марки на марку определяются ГОСТами и нормативными документами, регламентирующими нормы расхода цемента на единицу строительной продукции (на примере СН 445-77), которые определяют его применительно к марке М-400, а также дают формулу пересчета этого показателя в случае использования цемента других марок, безотносительно происхождения.

Кроме того, с точки зрения потребителя – строителя зданий и сооружений, проект которых предусматривает применение цемента, использование в качестве вяжущего вещества глины, извести или строительного гипса недопустимо.

Если рассматривать взаимозаменяемость марок цемента между собой, то, практика показывает, что в большинстве сфер применения одну марку цемента можно использовать вместо другой. Зачастую потребители цемента самостоятельно меняют физические характеристики цемента, используя соответствующие добавки.

Уровень конкуренции не связан с узкой специализацией предприятия.

Анализ географии сбыта в зависимости от вида упаковки (тарированный, россыпью), показывает, что дальность транспортировки не детерминирована данным фактором: границы сбыта цемента и тарированного, и россыпью, одинаковы.

Таким образом, продуктовыми границами рынка является рынок цемента в целом, на котором марки и производители цемента взаимозаменяемы для потребителей.



В тяжелейших условиях санкций несбалансированность интересов недропользователей и землепользователей приводит к отмене аукционов на приобретение права пользования месторождением сырья или к существенному увеличению затрат недропользователя. В целях установления оптимального баланса интересов землепользователей и недропользователей, ФАС России предлагает внести изменения в Закон «О недрах», Земельный кодекс Российской Федерации, иные нормативные правовые акты, регулирующие данные отношения.

Литература:

1 - <https://ru.eureporter.co/world/pakistan/2022/10/27/pakistans-commerce-minister-addresses-european-parliaments-committee-on-environment-public-health-food-safety/>