

Случай 8. $q=9$

$$\psi_8(2) + \psi_8(2) > \psi_9(2)$$

$$\psi_9(2) = \frac{1}{9} \left(\mu \left(\frac{9}{1} \right) \cdot 2^1 + \mu \left(\frac{9}{3} \right) \cdot 2^3 + \mu \left(\frac{9}{9} \right) \cdot 2^9 \right) = \frac{1}{9} \cdot 504 = 56$$

$$30 + 30 > 56 \quad \Rightarrow \quad 60 > 56$$

Следовательно, для слов длины 8 уравнение вида $xa=yb$ ранга 2 над свободной алгеброй Ли $L[a,b]$ имеет нетривиальные решения.

Тем самым с помощью формулы Витта мы подтвердили наличие или отсутствие нетривиальных решений уравнения вида $xa=yb$ ранга 2 в свободной алгебре Ли $L[a,b]$ для слов длин 2,3,4,5,6,7,8,9. Существование нетривиального решения рассматриваемого уравнения для слов длины 9, найденного в данной работе, это, как уже отмечалось выше, опровергает гипотезу о том, что для слов нечетной длины уравнение вида $xa=yb$ ранга 2 в свободной алгебре Ли $L[a,b]$ не имеет нетривиальных решений.

Шарипов С.М., кандидат технических наук

Бекпергенова Ж.Б., инженер

Кокшетауский государственный университет

СОЗДАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УСИЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Все устремления Казахстана направлены на реализацию индустриально-инновационной стратегии диверсификации экономики [1]. В отрасли промышленности строительных материалов диверсификация предполагает прежде всего внедрение новых технологий и расширение номенклатуры продукции, производимой предприятиями с целью повышения её конкурентоспособности на строительном рынке [2;3].

Наиболее рациональным направлением утилизации промышленных отходов является их использование как техногенного сырья при получении различного вида продукции и прежде всего строительного назначения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демисенов Б.Н., Сизова О.А. О существовании нетривиальных решений уравнения вида $xa=yb$ ранга 2 в свободной алгебре Ли $L[a,b]$ для слов длины ≤ 6 .//Вестник КГПИ. 2009. №1.
2. Ширшов А.И. О свободных кольцах Ли. М.,1958. т.45, №2

Түйендемі

Бұл жұмыста еркін Ли $L[a, b]$ алгебрасындағы ұзындығы 7 тең сөздер үшін рангі 2 – ге тең $xa=yb$ түріндегі теңдеулердің тек қана тривиалды шешімдері, ал ұзындығы 8, 9 сөздер үшін тривиалды емес шешімдері бар екенін көрсеттік. Яғни бірінші статьядағы берілген болжамды (гипотезаны) жоққа шығардық.

Conclusion

In this article we have shown that equation of the type $xa=yb$ range 2 in free algebra Lie $L[a,b]$ for words of the length 7 have only trivial decisions, but for words of the lengths 8 and 9 have an untrivial decision, hereunder we refuted promoted hypothesis in article [1].

различные отходы, что ведет к пестроте минеральных характеристик. При современных темпах развития промышленного производства, создании и освоении ресурсосберегающих технологических процессов комплексная переработка сырья становится узловым вопросом с позиции экономики. Возможный потребитель попутных продуктов должен быть достаточно мощным, способным использовать многие миллионы тонн и располагаться недалеко от мест их производства.

Производство строительных материалов – это наиболее материалоемкие отрасли, размещенные повсеместно, что ставит их в особое положение при решении вопросов комплексного использования минерального сырья. Следует особо подчеркнуть, что при строительстве зданий и сооружений главным образом используются неорганические материалы, основными составляющими которых являются силикаты и алюмосиликаты, т.е. преимущественно те соединения, из которых состоят попутные продукты и отходы промышленности.

Для успешного внедрения в народное хозяйство комплексной переработки минерального сырья необходимо производство продуктов, потребность в которых достаточно велика, чтобы поглотить продукцию комплексного производства. Другими словами, должен соблюдаться баланс производство – потребление в соответствии с экономикой данного региона. Нарушение баланса приводит к образованию отвалов, либо к излишним транспортным расходам и непроизводительной загрузке железнодорожного, водного и автотранспорта. Кроме того, выпускаемая из отходов продукция должна удовлетворять требованиям потребителя по стоимости и постоянству свойств, что необходимо учитывать при разработке технологии и организации комплексного производства.

На эти основные предпосылки, к сожалению, мало обращается внимания. Главным образом поэтому проблема остается неразрешенной, а промышленность испытывает все большие трудности с ор-

ганизацией отвалов и транспортированием отходов с территории предприятий.

Комплексное использование минерального сырья в промышленности развивается постепенно. Первым этапом, в значительной мере опробованным, является использование отходов. При этом пытаются получить из отходов продукт путем максимально упрощенной технологии. Такой подход к решению технической сложной задачи не дает положительного результата и в подавляющем большинстве случаев приводит к отказу от использования отходов производства. Однако рост отвалов заставляет искать новые пути использования отходов. В результате исследований, как правило, наступает второй этап, сводящийся к изысканию целесообразного метода использования отхода с учетом его специфических свойств.

Третий этап – комплексное использование сырья, когда учитываются все свойства сырья, исключаются понятия «основной» и «попутный» продукт, технология разрабатывается с учетом требований, предъявляемых ко всем конечным продуктам, получающимся в результате переработки исходного сырья [4].

В разрешении вопроса комплексного использования минерального сырья в промышленности строительным материалам принадлежит ведущая роль, потому что подавляющее большинство попутных продуктов по своим свойствам относятся к категории техногенного минерального сырья, являющегося основной базой этой материалоемкой отрасли производства.

Для приготовления комплексных модификаторов мы применяли: послеспиртовую барду, гидрофобизирующие ингредиенты – кубовые остатки синтетических жирных кислот (КОСЖК), тонкодисперсный наполнитель (отсев) из камнедробления гранита с кислотостойкостью ~ 95-96%, золу-унос (г. Кокшетау).

Выбор ингредиентов осуществлялся на основе изучения опыта работы передовых предприятий ближнего и дальнего зарубежья с учетом требований к добавкам-модификаторам по действующим

нормативным документам, в частности ГОСТ 24211-2003 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования».

Предлагаемый эффективный модификатор позволяет регулировать свойства бетонной смеси и бетона. Поверхностно-активные вещества – послеспиртовая барда и кубовые остатки синтетически жирных кислот – образуют сложные структуры тонких ориентированных пленок, проявляющих смазочное действие, что повышает подвижность бетонных смесей, снижает его водопотребность аналогично действию известных суперпластификаторов. Замедляется начальное структурообразование и бетонная смесь более длительное время сохраняет свою удобоукладываемость. Зола-унос оказывает дополнительное противосегрегационное действие, уменьшая водоотделение и повышая связанность бетонной смеси. Тонкодисперсный гранитный наполнитель повышает однородность и прочность контактных зон. В комплексе ингредиенты модификатора усиливают действия друг друга.

Таким образом, комплексное применение отходов промышленности в значительной мере увеличивает эффективность разработанного эффективного модификатора, чем придает бетону уникальные свойства, такие как водонепроницае-

мость, морозостойкость, кислотостойкость и увеличение прочности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назарбаев Н.А. Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации. Послание Президента народу Казахстана. Астана, 18 февраля 2005.
2. Кулибаев А.А. Состояние и перспективы развития промышленности строительных материалов // Инженерная наука на рубеже XXI века. Материалы международной научно-практической конференции. Алматы, 2001.
3. Байболов С.М., Касымбеков П.К. Научно-техническая политика в строительном комплексе Республики Казахстан // Вестник Инженерной академии Республики Казахстан. 2000. №1.
4. Боженков П.И. Комплексное использование минерального сырья и экология. М., 1994

Түйіндеме

Өзгерістерге байланысты бәсекелестік қабілетін көтеру мақсатында құрылыс нарығына жаңа технологиялар еңгізу мүмкіндіктері сарапталады

Conclusion

In the light of diversification it is supposed that new technologies will be introduced and implemented to ensure high competitiveness in the building market.

Шевченко С.Ю., магистрант

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИОЛОГИИ

В современной науке неуклонно возрастает комплексность решаемых проблем, в связи с этим возникает необходимость развития отдельных естественнонаучных и в первую очередь биологических дисциплин в рамках единой междисциплинарной парадигмы. Эта парадигма имеет несколько синонимичных названий: она может быть названа биосферной, синергетической или холисти-

ческой. Её концептуальная основа, вне всякого сомнения, лежит в понимании фундаментальных закономерностей природы, и поскольку базовые закономерности функционирования живых и неживых систем на микроуровне идентичны, в роли такой концептуальной основы может выступать квантовая механика. Принятие во внимание квантовомеханических эффектов при рассмотрении уже откры-