

and agent-oriented approach, as well as the use of semantic networks allows for easy integration of third-party developments, which allows integration of various approaches and methods in a single system

Ключевые слова: интеллектуальный решатель задач, интеллектуальная справочная система, логический вывод, база знаний, семантическая сеть, методика проектирования, модель решения задач

Научно-исследовательская работа посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме – проектированию и разработке интеллектуального решателя задач с использованием нового подхода – семантической технологии проектирования решателей задач. На сегодняшний день системы, построенные на базе семантических технологий, начинают пользоваться широким спросом на рынке программного обеспечения [3]. Данный факт связан с тем, что подобный инструментарий позволяет выйти на новый качественный уровень программного продукта по сравнению с продуктами, разработанными с использованием традиционных инструментальных средств.

В работе рассматривается методика проектирования конкретных решателей задач с использованием семантической технологии проектирования на примере интеллектуального решателя задач по геометрии [1].

В данном случае решатель задач по геометрии представляет собой графодинамическую sc-машину [2] (память в качестве модели представления знаний использует семантическую сеть [3]), состоящую из двух частей:

- графодинамической sc-памяти;
- систему sc-операций.

Технология проектирования интеллектуальных решателей задач основана на задачно-ориентированной методологии. В связи с этим проектирование системы операций состоит из четырех основных этапов:

- создание тестового сборника задач, которые решаются в рамках исследуемой предметной области;
- определение набора предметно независимых операций, которые будут использоваться при решении задач из тестового сборника;
- уточнение семантической спецификации каждой из указанных операций;
- реализация и отладка операций.

Использование компонентного и агентно-ориентированного подхода, а так же использование семантических сетей в качестве общего информационного пространства для всех компонентов системы, позволяет добиться легкой интеграции сторонних разработок и проектов в качестве внешних ir-компонентов [2], что позволяет производить интеграцию различных подходов и методов в рамках одной системы.

Таким образом, на примере интеллектуального решателя задач по геометрии была продемонстрирована возможность проектирования конкретных интеллектуальных решателей с использованием семантической технологии проектирования.

Литература

1. Проект OSTIS [Электронный ресурс]. Минск, 2010. – Режим доступа: <http://ostis.net/>. – Дата доступа: 31.03.2012.
2. Голенков В. В. Представление и обработка знаний в графодинамических ассоциативных машинах / Голенков В.В. [и др.]; под ред. В.В. Голенкова – Минск, 2001.
3. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник / Гаврилова Т.А.. [и др.]; – СПб. : Изд-во «Питер», 2001.

©ПГУ

О ВОЗМОЖНОСТИ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫТОВОГО СТЕКЛОБОЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Ю.В. СУВОРОВА, О.В. ЛАЗАРЕНКО

Main pollutants of the environment (building and solid municipal waste) are described in the paper. Industrial waste production in the territory of Belarus is examined. Main ways of cullet recycling for production of various building materials and products are described in the paper

Ключевые слова: декоративный бетон, наполнитель, стеклобой

При проектировании и строительстве жилых и общественных зданий, кварталов все больше внимания уделяется архитектурной выразительности и неповторимости объектов. Достигается это использованием окрасочных, листовых, плитных, плиточных материалов, обладающих декоративными и требуемыми эксплуатационными свойствами. Одним из материалов, используемых для их выполнения, является мелкозернистый декоративный бетон. Традиционными компонентами для его изготов-

ления являются белый, цветной, серый портландцементы, декоративные отсевы горных пород, кварцевый песок, пигменты. Однако большая часть из ранее отмеченных компонентом не выпускается отечественными производителями, вследствие чего конечная стоимость продукта значительна завышена. Поэтому поиск нового, дешевого сырья для производства декоративного бетона на сегодняшний день актуален.

В настоящее время на территории Республики Беларусь осуществляется разными службами сбор около 136 тыс. тонн стеклобоя в год [1]. В основном это тарное стекло, имеющее нестабильный химический состав, вследствие чего, его не используют в стекольной промышленности в качестве вторичного сырья.

Существующие в настоящее время способы получения различных видов строительных материалов на основе бытового стеклобоя не нашли широкого применения из-за сложной технологии, необходимости применения специального оборудования, больших энергетических затрат [2,3]. По этим причинам стеклобой скапливается на мусороперерабатывающих заводах, захороняясь на свалках, ухудшая экологическую ситуацию в стране.

Анализ свойств бытового стеклобоя показал, что его физико-механические характеристики, экологическая чистота, декоративность позволяют использовать его в качестве заполнителей для декоративных бетонов. Учитывая тот факт, что мусороперерабатывающие предприятия Республики Беларусь производят уже готовый, не требующий дробления и фракционирования стеклобой, стоимость которого в 2 и более раз меньше стоимости минеральных заполнителей, разработка составов декоративных мелкозернистых бетонов, с использованием бытового стеклобоя в качестве заполнителя, является актуальной задачей, обусловленной экологическими и экономическими предпосылками.

Разработанные составы на основе несортированного бытового стеклобоя могут быть использованы для изготовления декоративных бетонов для производства наружных стеновых панелей, экранов лоджий и балконов, малых архитектурных форм.

Простая технология их получения позволит изготавливать изделия с минимальными затратами, достаточной декоративности и долговечности, и при этом решать серьезную экологическую задачу - предотвращение загрязнения окружающей среды.

Литература

1. Ежегодный экологический бюллетень. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://minpriroda.by/ru/>.- Дата поступления 05.01.2011.
2. Пузанов С.И., Кетов А.А. Комплексная переработка стеклобоя в производстве строительных материалов // Экология и промышленность России. - №12.- 2009.
3. Белокопытова А.С. О разработке процессов утилизации стеклобоя для производства комплексных материалов: Автореферат дисс. ... канд. техн. наук: 05.23.05. -Москва, 2006.-18 с.

©БГТУ

АНАЛИЗ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Н. Г. СЫТЫЙ, Д. А. ГРИНЮК

Analyzed various approaches to creating a functional scheme of automation. Using microprocessor technology, the increasing complexity of systems management requires the use of flexible approaches. Globalization has not led to the unification of the construction of functional circuits. When designing the needed transition to a system of automatic design

Ключевые слова: функциональная схема, автоматизация, проектирование

Функциональные схемы автоматизации (ФСА) являются основным техническим документом, определяющим функционально-блочную структуру отдельных узлов автоматического контроля, управления и регулирования технологического процесса и оснащение объекта управления приборами и средствами автоматизации.

Функциональные схемы автоматизации могут выполняться в развернутом, упрощенном или комбинированном изображении. На практике же мы сталкиваемся с большим многообразием принципов оформления функциональных схем. В современных реалиях приведенной информации в нижней части схемы уже не достаточно в виду повсеместного использования микропроцессорной техники и необходимости отображения функций, выполняемых контроллером. Отход от специализированного оборудования в сторону универсальных модулей, высокая насыщенность оборудованием контроля и регулирования в современных технологических процессах привела к тренду в сторону упрощенного построения функциональных схем. Оставив за рамками функцию составления спецификации на технические средства регулирования. В зарубежных проектах, которые внедрены на белорусских предприятиях, очень часто присутствуют сразу два вида функциональных схем.