

тронный портфолио»). Его неоспоримым преимуществом является практически повсеместное использование информационных технологий, что позволяет представить работы учащихся в более наглядном виде за счет использования различных форматов – текстового, аудио, графического, видео; хранить, редактировать и демонстрировать работы учащихся; обеспечивать оперативный доступ, в том числе дистанционный, к материалам электронного портфолио; сформировать языковую компетентность студентов; повысить мотивацию учащихся к дальнейшему совершенствованию навыков владения иностранными языками. Другим характерным явлением, лежащим в русле Болонского процесса, является создание единых Европейских образцов портфолио, таких как принятый Советом Европы «Европейский языковой портфолио».

Европейский языковой портфолио – это личный документ, позволяющий оценить собственную языковую компетентность в различных языках и контакты и другими культурами. Он включает в себя языковой паспорт, в котором отражены языковые навыки, описанные на основе уровней «Общеввропейских компетенций владения иностранным языком», сведения об изучении языков и опыте межкультурного общения, перечень сертификатов и дипломов. В него также входят языковая биография и досье, содержащее документы, подтверждающие достижения в области изучения иностранных языков. В настоящее время существует три версии типового портфеля для трех возрастных групп. На их основе разрабатываются национальные версии. Российская версия Европейского языкового портфеля, разработанная специалистами из Московского государственного лингвистического университета, была представлена в феврале 2001 года в Лунде на официальной церемонии открытия Европейского года языков.

Портфолио является формой самостоятельного оценивания образовательных результатов по продукту, созданному учащимися в ходе

учебной, социальной и других видов деятельности. Таким образом, портфолио соответствует целям, задачам и идеологии практико-ориентированного обучения. Исходя из вышесказанного, портфолио является не только современной формой оценивания, но и помогает решить ряд педагогических задач, таких как поддержание высокой мотивации учащихся; формирование умения учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность; развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности; формирование адекватной оценки.

Уже сейчас разработана типологизация портфолио по характеру и структуре представленных в нем материалов, исходя из чего выделяются следующие типы портфолио: портфолио документов или «Рабочий портфолио», портфолио процесса, показательный портфолио, портфолио развития, портфолио трудоустройства и ряд других. Традиционный портфолио представляет собой подборку, коллекцию работ, целью которой является демонстрация образовательных достижений учащегося. Идея портфолио состоит в показе достижений учащихся и повышении их мотивации на этой основе.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что метод портфолио является популярной и востребованной инновационной педагогической технологией. Модели портфолио разнообразны, достаточно гибки и функциональны. Они работают на разных этапах образования и в учебных учреждениях разного типа. Эта технология последовательно расширяет пространство и формы своей реализации, поскольку отвечает разнообразным запросам современной жизни: запросу вуза к школе, запросу бизнеса по отношению к системе образования в целом.

Список литературы

1. Новикова Т.Г., Пинская М.А., Прутченков А.С., Федотова Е.Е. Портфолио в зарубежной образовательной практике // Практика, № 03, 2010, с. 201-237.

Технические науки

ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦЕМЕНТСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Коренькова С.Ф., Сидоренко Ю.В.

*Самарский государственный
архитектурно-строительный университет, Самара,
e-mail: sm-samgasa@mail.ru*

В практике производства материалов однокомпонентные наполнители карбонатного и кремнеземистого составов нашли достаточно широкое применение. Комплексные или двухфазные наноразмерные наполнители, состоящие из смеси кремнезема и карбоната кальция, используются значительно реже, что связано с необходимостью предварительного технологиче-

ского процесса подготовки двухкомпонентной смеси. Наноразмерность делает данный процесс еще более сложным и дорогостоящим. Однако Соломаговым В.И., например, подчеркивается целесообразность применения именно бинарных наполнителей, к числу которых и относятся рассматриваемые наполнители в данной работе. Их получение происходит в результате процесса, связанного с подготовкой и переработкой сырья на предприятиях по производству дорожных материалов. Образование кластера из пылеватых кремнеземистых и карбонатных частиц происходит в результате сближения отдельных частиц пыли и их соударений в тепловом потоке. Адсорбционно-активные частицы карбоната кальция участвуют в формировании

адгезионной прочности в структуре цементных композиций; кремнеземистые частицы, как более твердые, представляют собою наноразмерный наполнитель, снижающий открытую пористость.

Данное техногенное сырье представляет определенную ценность в качестве активного наполнителя в производстве бетонов и растворов общестроительного назначения. Как и все дисперсные двухфазные наполнители, рассматриваемый отход (размер частиц от 40 до 100 нм) участвует в формировании структуры и свойств цементных композиций. В процессе приготовления и формирования цементного камня кремнезем и карбонат кальция участвуют в образовании новых кристаллических соединений (гидрокарбоалюминат кальция и гидросиликат кальция). Эффективность от введения достигается за счет участия в физико-химических процессах (с возникновением избыточной поверхностной энергии), связанных с образованием адгезионной прочности в сложносоставленных цементных композициях.

Адсорбционно-связанные слои воды на поверхности твердых частиц карбоната кальция позволяют постепенно отдавать воду на физико-химические процессы, связанные с твердением цемента и формированием его прочности. Кроме того, за счет увеличения адсорбционно-связанной воды, уменьшается количество свободной воды, и тем самым существенно улучшаются структурно-реологические свойства цементного теста. Важна роль наноразмерных частиц, как центров организации кристаллической структуры наполненного вяжущего.

Известно, что упрочнение цементной матрицы достигается ее структурированием, улучшением пористой структуры и повышением однородности всех составляющих. В качестве микродисперсного наполнителя для изготовления пенобетонов возможно применение рассмотренной выше двухкомпонентной системы, обеспечивающей снижение анизотропности, высокое сопротивление цементной матрицы деформациям под нагрузкой. Частицы карбоната кальция адсорбируют воду и повышают агрегативную устойчивость пены, а частицы кремнезема заполняют крупные пустоты в структуре матрицы. Также важную роль играет наполнитель в улучшении деформационных свойств цементной матрицы под нагрузкой. При введении 2-х компонентного наполнителя полностью отсутствует объемная усадка с момента заливки пенобетона в форму и до набора марочной прочности.

Известно, что при воздействии влажности пенобетон частично теряет первоначальную прочность, поэтому замена части песка на двухкомпонентный наноразмерный наполнитель позволяет связать наиболее растворимую часть гидратированного цемента CaO в малораство-

римые гидросиликаты кальция. Кроме того, присутствие высокоактивного карбоната кальция способствует образованию нового кристаллического соединения – гидрокарбоалюмината кальция. Непрореагировавшая часть наполнителя будет уплотнять крупноразмерные и открытые поры, тем самым повышая устойчивость к действию влаги и воды. Еще один не менее важный фактор – повышение адгезионной прочности в структуре пенобетона.

Отметим, что на основе марочных цементов ПЦ 400-500 ДО возможно получение теплоизоляционных и конструктивно-теплоизоляционных пенобетонов классов по прочности от В 0,5 до В 2,5. По комплексу физико-механических свойств пенобетоны из разработанных составов отличаются достаточно высокой долговечностью и могут быть рекомендованы для применения. Усовершенствование структуры пенобетона и улучшение его технических свойств связано с введением в качестве наноразмерного наполнителя карбонатно-кремнеземистой смеси.

МЕТОДЫ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ В ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

Петрунина Е.В.

*Пензенский государственный университет, Пенза,
e-mail: petruninaelenav@gmail.com*

Функционально-логическое моделирование (ФЛМ) связано с применением формальных языков, учитывающих при записи статистические и физико-химические процессы в моделируемых объектах. Проверка правильности алгоритмов и верификация их результатов заключается в определении корректности случайного функционирования объекта управления и управляющего устройства. В техногенных комплексах (ТК) можно выделить следующие типы случайностей и неопределенностей, влияющих на процессы функционирования агрегатов и устройств: случайные изменения внешних воздействий (флуктуации таких физических параметров, как температура, давление, влажность и т.п.); случайные изменения параметров и характеристик отдельных функциональных элементов; случайные изменения функциональных причинно-следственных связей в процессе функционирования комплекса.

Теория вероятностных и нечетких функциональных графов (или гиперграфов) предлагается в качестве основы для проверки правильности функционирования параллельных алгоритмов логического управления в условиях случайным образом меняющихся внешних воздействий.

В большинстве практических технологий для наглядного графического представления алгоритмов управления используются граф-схемы. Для адекватного формального отобра-