

Таблица 4
Влияние расхода добавки минерализованных стоков на свойства зольно-кремнеземистой композиции

№ состава	Содержание стоков, % по массе	Нормальная густота, %	Сроки схватывания, ч- мин.		Результаты испытаний на РИО	Прочность при сжатии после ТВО, МПа	
			начало	конец		1 сут	28 сут
1	-	25	00-53	01-36	+	12,7	21,3
2	1	25	00-42	01-29	+	15,4	28,7
3	2	26	00-47	01-15	+	22,3	35,6
4	3	26	00-36	00-47	+	22,6	36,2
5	4	26	00-22	00-34	+	26,9	34,3

Результаты исследований показали, что оптимальным является состав, содержащий 2 % солевых стоков от массы сухих компонентов смеси, который обеспечивает получение композиции с прочностью при сжатии в 28 суток 35,6 МПа, сопоставимой с прочностью цементного вяжущего. Сроки схватывания композиции при этом отвечают стандартным требованиям. При более высоких расходах стоков прочность несколько повышается, но сроки схватывания сокращаются до нерегулируемых значений.

На разработанном бесцементном вяжущем был получен арболит плотностью от 600 до 850 кг/м³ и прочностью при сжатии от 2,5 до 5,0 МПа, что входит в перечень требований ГОСТ 19222 «Арболит и изделия из него».

Разработанная технология арболита является экономичной, так как позволяет заменить высокоэнергоемкий портландцемент на отходы производства - золу-унос ТЭЦ 2 и отходы металлургической промышленности - микрокремнезем.

Производство арболита на основе бесцементных композиций позволит расширить номенклатуру

эффективных и экономичных местных строительных материалов и решить проблему утилизации двух отраслей промышленности – металлургической и топливно-энергетической.

Список литературы:

1. Наназашвили И. Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции. – Л.: Стройиздат, 1990. – 415 с.
2. Павленко С. И. Новое композиционное вяжущее и мелкозернистый бетон на его основе из вторичных минеральных ресурсов. Монография: / С. И. Павленко, А. В. Аксенов. – М.: Издательство АСВ, 2005. – 138 с.
3. Савинкина М. А. Зола канско-ачинских бурых углей. / М. А. Савинкина, А. Т. Логвиненко. – Новосибирск: Наука, 1979. – 168 с.
4. Шевченко В.А. Химические добавки для бетонов на основе жидких отходов промышленности: монография / В.А.Шевченко, Р.А. Назиров, Л.Н. Панасенко. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-та, 2011. – 178 с.

SMART EDUCATION – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА: ЗА И ПРОТИВ

Ширий Александра Валерьевна,
студентка Политехнического института СФУ

АННОТАЦИЯ

Автор показывает, что одной из тенденций реформирования современного образования является использование Smart-технологий. Образование, основанное на применении Smart-технологиях, требует создания образовательной среды, гарантирующей максимальный уровень информатизации образовательного пространства вуза. Однако реализация Smart-образования влечет за собой ряд проблем.

ABSTRACT

The author shows that one of the trends of reforming of modern education are the use of Smart-technologies. Education based on the use of Smart-technologies requires the creation of educational environment that guarantees the highest level of informatization of educational space of the university. However, implementation of Smart-education entails a number of problems.

Ключевые слова: Smart-образование, учебный процесс, преподаватель, студент.

Key words: Smart- education, the learning process, teachers, students.

Smart Education – новейшая образовательная среда, объединение усилий преподавателей, специалистов и студентов для использования всемирных знаний и перехода к активному контенту согласно «модернизации системы образования и развития современной России в условиях глобализации» [6] общества. «Smart-образование является необходимым условием формирования и развития Smart-общества. Цель Smart-

образования – развитие личности человека как субъекта Smart-взаимодействия, а также формирование Smart-компетентности субъектов как составной части их информационной компетентности знаний» [2]. Smart-образование представляет собой осуществление образовательной деятельности в интернете на базе общих стандартов, технологий, и соглашений, установ-

ленных между сетью учебных заведений и профессорско-преподавательским составом. Конечно, сразу же возникает вопрос, каким образом студент будет получать информацию, посредством чего будет учиться, и с помощью каких технологий будет осуществляться образовательный процесс?

Smart технологии – это технологии, которые ранее основывались на информации и знаниях, трансформировавшихся в процедуры, базирующиеся на взаимодействии и обмене опытом. Учебный процесс организован на использовании инноваций и интернета, дает возможность приобретения профессиональной компетенции в инженерной графике на основе системного многомерного видения и изучений дисциплин, с учетом их многоаспектности и непрерывного обновления.

Однако, все далеко не так данный вид образования лишает главного – реального общения, которое порой сильно важно для участников образовательного процесса. Нужно понимать, что то, с чем сейчас борются, а именно с повсеместной автоматизацией, переходом на электронные носители, именно к этому нас призывает данный вид образования.

Многие скажут о том, что это действительно удобно и практично, любые документы можно не носить в руках, а иметь всегда с собой с помощью flash-носителя. Не нужно распечатывать горы бумаг и искать среди них нужные, все это может спокойно вмещаться в одну маленькую, экономную вещь. И с этим действительно не поспоришь, но у этого образования есть явные минусы, которые я предлагаю рассмотреть далее.

Конечно, основной минус – это то, о чем я писала выше. Коммуникабельность посредством этого вида образования вы точно развить не сможете, все, что вы видите – это экран монитора, эмоции который, как мы знаем, выражать пока они не умеют. «Поэтому smart-образование не развивает уверенность в себе. В связи с этим определение границ применения компьютера в образовательном процессе является на сегодняшний день более важным, чем выявление его положительных результатов» [1].

Данный вид образования безусловно не подойдет будущим медикам или учителям. Этим специальностям люди не могут образовываться без практики. Можете ли вы представить себе студента-медика, который ни разу не был в больнице и не держал градусник или шприц в руках. Уверена, что к такому специалисту вы бы пошли в последнюю очередь, ведь главное для медиков – это опыт.

Что касается профессии преподавателя, то и им невозможно обойтись без практики. Быть может, студент потом даже и не сможет работать с детьми, получив данную специальность, учить – это не простой труд. Много сил стоит приложить к организаторским навыкам в данной профессии, а как же их развить, если все, что вы умеете – это образовываться через экран? Smart-образование никак не развивает эти качества в человеке. Огромное значение в развитии и становлении Smart-образования имеют авторские исследования [3, 6, 7], «дающее представление об истоках основных трудностей в эпоху глобальных информационных технологий. Авторы не только обобщают разнообразный

преподавательский опыт, но и предлагают конкретные пути выхода из кризиса, который помог бы отечественному инженерному образованию стать конкурентоспособным» [4].

Поговорим о качестве образования. Как отслеживать сам ли студент выполняет необходимый объем работ, сам ли делает контрольные и тесты? Видео наблюдение, но ведь не во всех случаях это возможно. И если многие скажут, что благодаря данному виду обучения, высшее образование станет доступно людям из глубинки, в которых есть интернет. На это можно ответить, что качество такого образования может сильно страдать.

Раз мы задели тему оснащения, стоит поговорить и о нем. В настоящее время распространены все различные гаджеты, с доступом в интернет чуть ли не в любой точке на карте. Однако, уровень распространения этих приборов разный, и не каждый может себе позволить приобрести данный товар.

Кроме того, подобные устройства всегда требуют дополнительного обеспечения, которое также требует дополнительных затрат и стоит не малых денег. Таким образом, помехи в работе электронных устройств могут мешать выполнять работы или связываться с преподавателем.

Как мы себе представляем Smart-образование? Когда у вас есть свободное время, например, после работы, или может быть после второго высшего образования, вы садитесь за компьютер и начинаете делать задания. И тут возникает вопрос: а часто ли вы находите в своем распорядке дня свободное время на то, чтобы пойти позаниматься и сделать задания. После трудного рабочего дня в приоритете у вас будет отдых, телевизор, сон и т.д. Таким образом, мне хочется подвести вас к тому, что это образование требует сильной мотивации, так как решать, когда и что выполнять вам.

В данной статье я постаралась раскрыть все минусы данного вида образования. Мне бы хотелось особо отметить, что получая знания лишь таким путем, мы потеряем себя в сетях Интернета и не сможем общаться, забудем, как поддерживать диалог, и будем лишь вести сидячий образ, который, не сомневайтесь, достаточно пагубным образом отразится на нашем с вами здоровье.

Потому я призываю хорошо обдумать, необходимо ли получение образования посредством Smart-технологий, быть может вам будет просто достаточно совмещать некоторую долю таких технологий с обычным образовательным процессом.

Список литературы

1. Борисенко И. Г., Камашев С. В., Косенко Т. С., Ушаков Е. В. Личность в виртуальном образовательном пространстве // Философия образования. – 2015. – № 3 (60). – С. 153-161.
2. Борисенко И.Г. Виртуальные тенденции в глобальном образовательном пространстве: Smart-технологии // Философия образования. – 2015. – № 3 (60). – С. 55-64.
3. Борисенко И. Г., Головина Л. Н., Володина Д. Н. Проблемы инженерного образования. Повышение эффективности самостоятельной работы // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. – № 1 (84). – С. 171-175.

4. Пфаненштиль И. А., Яценко М. П., Борисенко И. Г. Проблемы образования в информационном обществе: социально-философский аспект // Профессиональное образование в современном мире. – 2013. – № 4 (11). – С. 60-65.

5. Пфаненштиль И. А., Яценко М. П., Борисенко И. Г. Лимит модернизации системы образования и роль государства // Профессиональное образование в современном мире. – 2014. – № 1 (12). – С. 128-134.

6. Borisenko I. G., Volodina D. N. EDUCATIONAL SMART TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 8. – № 3. – С. 489-493.

7. Borisenko I.G. EDUCATION IN INFORMATION SOCIETY: A TREND TO VIRTUALIZATION // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 8. – № 6. – С. 1131-1143.

О ПРЯМОМ МОДИФИЦИРОВАНИИ СВАРОЧНОЙ ВАННЫ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКЕ ПОД ФЛЮСОМ

Якушин Борис Фёдорович

д. т. н., профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики» МГТУ им. Н. Э. Баумана,

Потапов Сергей Вениаминович

инж., главный инженер МТФ «Мостоотряд –4» ПАО «Мостотрест»,

Килёв Валентин Сергеевич

инж., аспирант МГТУ им. Н. Э. Баумана

РЕФЕРАТ

Модифицирование – обработка расплава вводом весьма малых добавок высокоактивных элементов, приводящая к резкому изменению структуры. В частности, при модифицировании чугуна титаном и кремнием предотвращают его отбел, а вводом магния графит в чугуне переводят в шаровидную форму. Эту операцию производят в автоклавах, герметизированных ковшах, изолирующих металл от атмосферы для защиты модификаторов.

Более сложно модифицирование сварочной ванны, где неизбежен контакт с атмосферой. При сварке электродами с покрытием ввод модификаторов осуществляют не в чистом виде, а в условиях химической защиты другими элементами – инокуляторами, используя доменные ферросплавы, например Fe[Ti]. При автоматической сварке с использованием электродной проволоки, содержащей модификаторы Ti и Al, капельный перенос металла через высокотемпературный столб дуги приводит к их окислению, что снижает их коэффициент перехода в ванну, а также увеличивает количество шлаковых включений, снижающих стабильность механических свойств и хладостойкость металла шва.

Цель настоящей работы – исследование метода прямого ввода элементов – модификаторов в сварочную ванну в составе сварочной проволоки, минуя высокотемпературный столб дуги и стадию капли – сварку с дополнительной горячей присадкой (ДГП), а также анализ некоторых работ, посвящённых аналогичным способам модифицирования.

SUMMARY

Modifying – the fusion processing by input of very small additives of highly active elements leading to sharp change of structure. In particular, when modifying cast iron by the titan and silicon prevent it I beat off, and magnesium input graphite in cast iron is transferred to a spherical form. This operation is made in the autoclaves, the pressurized ladles isolating metal from the atmosphere for protection of modifiers.

Modifying of a welding bathtub where contact with the atmosphere is inevitable is more difficult. When welding by electrodes with a covering input of modifiers is carried out not in pure form, and in the conditions of chemical protection by other elements – inokulyator, using domain ferroalloys, for example Fe[Ti]. At automatic welding with use of the electrode wire containing Ti and Al modifiers, drop transfer of metal through a high-temperature column of an arch leads to their oxidation that reduces their coefficient of transition to a bathtub, and also increases number of the slag inclusions reducing stability of mechanical properties and cold resistance of metal of a seam.

The purpose of the work – research of a method of a direct input of elements – modifiers in a welding bathtub as a part of a welding wire, passing a high-temperature column of an arc and a stage of a drop – welding with the additional hot filler wire (WHW).

Ключевые слова

Инокуляция, оксиды, карбиды, нитриды титана, ферросплавы, жидкий металл ванны, дополнительная присадка, количество и место ввода, устройства подачи и нагрева, коэффициенты перехода элементов в шов и в шлаковую ванну.

Keywords

Inokulyation, oxides, carbides, nitrides of the titan, ferroalloys, liquid metal of a bathtub, additional additive, quantity and a place of input, the device of giving and heating, coefficients of transition of elements to a seam and in a slag bathtub.

Методика исследования

Стальные образцы легированной стали 10 ХНЗМФ толщиной 20-60 мм сваривали под флюсом

феррито-перлитной проволокой типа Св-08ГСМТ диаметром 4мм, содержащим 0,05-0,12% Ti, и аустенитной Св-10Х19Н23Г2М5ФАТ диаметром 4мм. Также