

При проектировании осветительной установки руководствовались требованиями к освещению, содержащимися в действующих российских нормативных правовых актах – СП 35-105-2004 «Метрополитен» и СП 52.13330.2011 «Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».

В заключение отметим, что затраты времени на знакомство с программой DIALux, выполнение светотехнического расчёта пассажирских помещений станции и представление его результатов несоизмеримо меньше трудозатрат с использованием так называемых инженерных методов, основанных на применении расчётных таблиц, графиков, номограмм и пр.

Список литературы

1. Маковский Л.В. Освещение автомобильных тоннелей: учеб. пособие/ Л.В.Маковский, Н.А. Евстигнеева; Московский автомобильно-дорожный гос. техн. ун-т (МАДИ). 2010. 192 с.
2. Справочная книга по светотехнике; под ред. Ю.Б. Айзенберга. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Знак, 2006. 952 с.

РАЗРАБОТКА ПЕРСОНАЛЬНОГО САЙТА УЧИТЕЛЕМ ШКОЛЫ

Чувиков Д.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Происходящий в современном обществе процесс информатизации требует принципиального изменения организации образовательного процесса. Внедрение инноваций в образовательный процесс необходимо начинать с начальной школы. Однако

для инновационных процессов существуют реальные барьеры, прежде всего, профессиональная неготовность педагогов [1, 2].

Сегодня на многочисленных интернет-форумах работников образования обсуждается вопрос о персональных сайтах учителей, насколько они нужны в педагогическом процессе. Большинство уверено в их необходимости. Однако создать свой сайт может далеко не каждый учитель. Несмотря на то, что в сети Интернет предлагается огромное количество разнотипных online-конструкторов сайтов, начинающему пользователю трудно самостоятельно разобраться даже в выборе самого конструктора сайта.

В рамках настоящей работы проведено сопоставление основных характеристик наиболее популярных бесплатных конструкторов сайтов (A5.ru, SnapPages, uCoz, Umi, Webnode, Wix), обсуждены их достоинства и недостатки. Исходя из выполненного анализа, следует признать, что для начинающего пользователя наиболее подходит конструктор uCoz. К его основным достоинствам относятся: наличие иллюстрированной пошаговой инструкции по созданию сайта, возможность выбора (и изменения в любой момент) дизайна сайта из 258 готовых шаблонов, простота освоения, небольшие затраты времени на создание сайта.

Список литературы

1. Смолеусова Т.В. Состояние профессиональной готовности учителей начальной школы к внедрению инноваций// Вестник Новгородского государственного педагогического университета. 2012. Т. 7. № 3. С. 5 – 17.
2. Евстигнеева Н.А. Электронный конспект лекций как средство педагогического процесса// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-2. С. 163 – 165.

Секция «Управление качеством»,

научный руководитель – Боровская Л.В., канд.хим.наук, доцент, профессор РАЕ

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ

Кузнецова С.Н., научный руководитель Фирсова Е.В.

Коломенский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)»

Детское питание всегда находилось под тщательным вниманием различных проверяющих организаций. И неудивительно – ведь от его качества напрямую зависит здоровье детей. В московском регионе недавно начался новый этап проверок детского питания, которое продается в магазинах. Специалисты заявляют,

что химический состав детского питания на полках московских торговых точек не всегда подходит для кормления детей [2]. Также есть проблема с текстами на упаковках, в которых указывается содержание продукта – часто оно указано не полностью, отсутствует важная для покупателя информация.

Ежегодно проводятся исследования качества детских смесей и, к сожалению, все чаще находят несоответствие требований стандартов ГОСТ.

Существуют несколько ГОСТов, предназначенных для контроля качества и производства детских молочных смесей, а именно:

ГОСТ Р 52723-2007:	Продукты пищевые и корма. Экспресс-метод определения сырьевого состава (молекулярный)
ГОСТ 30390-95:	Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия
ГОСТ Р 52173-2003:	Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения
ГОСТ Р 50763-2007:	Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия
ГОСТ 18488-73:	Концентраты пищевые. Сладкие блюда. Технические условия
ГОСТ Р 53106-2008:	Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания
ГОСТ Р 53105-2008:	Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию
ГОСТ Р 53996-2010:	Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания

В связи с тем, что к продуктам детского и диетического питания предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, в особенности к продуктам для детей первых месяцев жизни, упо-

требляемым без термической обработки (смеси типа "Детолакт"), то для сырья и компонентов, используемых для их изготовления, также должны быть установлены повышенные требования.

Однако большинство компонентов (мука рисовая и гречневая, толокно, солодовые экстракты, сахар, растительное масло и др.), согласно действующей технической документации, не нормированы по микробиологическим показателям, тогда как продукты детского питания строго регламентированы по ряду санитарно-показательных микроорганизмов.

В рамках реализации Областной долгосрочной целевой программы «Защита прав потребителей в Ростовской области» на 2011-2014 годы департаментом потребительского рынка Ростовской области 8 октября 2013 года проведены независимые экспертизы качества и безопасности 10 молочных детских сухих смесей [1].

В результате проведения независимой экспертизы можно заключить, что, например,

1) Каша молочная сухая быстрорастворимая кукурузная для детского питания «Малютка» не соответствует по массовой доле белка и энергетической ценности: на этикетке указано 448 ккал, а фактически 454 ккал. Содержание витаминов А, Е, В₂, РР, С значительно отличается от информации на упаковке в меньшую сторону, а витамин В₁ изготовитель «переложил». Нарушены требования по содержанию информации для потребителя: на лицевой стороне пачки не указано «для питания детей с 5 месяцев»; отсутствует запись «не требует варки».

2) Каша из овсяной муки молочная с бананом и яблоком быстрорастворимая, обогащенная витаминами и минеральными веществами, для питания детей раннего возраста «Фруто-няня» не соответствует по массовой доле белка и энергетической ценности: на этикетке указано 412,52 ккал, а фактически 421 ккал; по результатам испытаний выявлено заниженное содержание витаминов А, Е, С и завышенное содержание витаминов В₁ и РР.

Информация для потребителя недостоверна: в наименовании отсутствует запись «быстрорастворимая» и с какого возраста продукт можно употреблять; отсутствует запись «не требует варки», в составе продукта нет обязательной информации о составе пюре из банана и яблок; на первом месте указано «молоко сухое цельное», а мука - на втором. Пройгнорировано требование о выносе на упаковку информации о содержании сахарозы, однако в каше она содержится.

3) Каша сухая молочная быстрорастворимая овсяная, с фруктозой для детского питания с 5-ти месяцев «Агуша» не соответствует требованиям нормативной документации по массовой доле белка и углеводов, соответственно неправильно указана на этикетке энергетическая ценность: 403 ккал вместо 408 ккал. Не обнаружен витамин А, витаминов Е, В₂, РР, С – больше заявленного на упаковке, В₁ – меньше. Не выполнено требование о вынесении на этикетку количества сахарозы; на лицевой стороне пачки отсутствует запись «сухая, быстрорастворимая», а также «не требует варки».

При разработке технических условий был неправильно выбран код ОКП, первые четыре цифры которого входят в номер технических условий. Согласно этому коду каша относится к продукции детского питания – концентраты. Однако, каша молочная должна соответствовать требованиям ФЗ №88-ФЗ от 12.06.2008 г., что подтверждается знаком обращения на рынке, указанным на упаковке.

Что касается детских молочных смесей, то по результатам экспертизы молочные смеси фирмы Friso не соответствуют основным показателям безопасности, поэтому его не стоит покупать, а лидерами по результатам программы «Контрольная закупка» ста-

ли детские сухие молочные смеси марок — Nutricia, Nestle, Малютка [3].

Независимые маркетинговые исследования показывают, что только 2/3 населения имеют возможность приобретать продукты для детского питания промышленного производства. Ежегодные продажи продуктов детского питания достигли порядка 15,9 млрд. долл. США, что составляет приблизительно 1,9 млн. т в пересчете на сухую массу продуктов, а в пересчете на энергетическую ценность – 3,8•10¹² кДж. Это лишь небольшая доля в общей энергетической потребности детей в возрасте до 3 лет – 1014 кДж в год. Таким образом, мировое производство продуктов детского питания покрывает не более 4 % общей энергетической потребности детей, которые в принципе могут потребить эти продукты [4].

Согласно оценке компании КОМКОН, показатели объема рынка детского питания в 2004г. находились в пределах от 200 до 300 млн. долл. На сегодняшний день этот рынок имеет большой потенциал. Ежегодный его рост в России составляет 15-20%. Главным образом это связано с увеличением рождаемости. Кроме того, немаловажным является рост доходов россиян и, как следствие, изменение культуры потребления продуктов детского питания: потребители все больше приобретают готовые продукты промышленного производства, а не готовят их самостоятельно. В 2005г. самостоятельное приготовление питания для детей от 0 до 3 лет среди московских мам сократилось практически вдвое по сравнению с 2002г [4].

Согласно исследованиям, российский рынок детского питания представляют такие крупные международные компании как Nestle (Швейцария), HiPP (Австрия), Nutricia (Голландия), Kolinska (Словения), Heinz (Германия). Необходимо отметить, что ведущие мировые производители стремятся не только увеличить экспорт в Россию, но и усилить непосредственное присутствие на нашем рынке, создавая собственные производственные предприятия внутри страны.

Одновременно с этим на рынке сильны и позиции российских игроков. Отечественная продукция составляет 99% – жидких и пастообразных молочных продуктов. Стоит отметить, что потребитель все больше доверяет российским производителям, предлагающим высококачественную продукцию по доступным ценам.

К началу 2012 года за счет расширения вкусовой гаммы и изменений в размере упаковки на рынке появилось около 300 новых ассортиментных позиций, около половины которых приходится на питание в баночках, примерно 60 - на соки, 40 - на каши, 20 - на смеси.

Согласно проведенными нами исследований, в настоящее время большинство потребителей-мам выбирают детское питание таких компаний как Remedia, Heinz, Фруто-няня. Большой процент среди опрошенных выбирают Heinz, а именно 85 %, так как данная компания представлена на рынке не только безмолочными сухими кашами, а также пюре, соки и другие продукты, которые зарекомендовали себя с лучшей стороны. В то время как Remedia пользуется небольшой популярностью – 10% (возможно здесь играет ценовой фактор, по которому многие покупатели выбирают товары), и Фруто-няня заняла 3 место – 5%, так как по мнению опрошенных, все чаще проводят исследования, где продукция компании Фруто-няня редко проходит испытания.

Что касается внешних характеристик, то здесь важную роль играет упаковка. Но дело не в красочности рисунков, а в удобстве расфасовки. Ведь после открытия содержимое баночки нужно употребить

в течение нескольких часов, максимум одного дня. Очень удобна порционная расфасовка.

Потребители предъявляют все более жесткие требования к продуктам детского питания: они желают приобретать высококачественный, разнообразный, удобный и безопасный товар. Поэтому цена уже давно перестала быть решающим фактором выбора. Основными критериями выбора детского питания теперь

являются состав, неаллергенность, обогащенность продукта витаминами и минеральными веществами.

Список литературы

1. <http://zppdon.ru> – Департамент потребительского рынка Ростовской области
2. <http://sertconsult.ru> – Статья «Контроль качества детского питания».
3. <http://zakupka.tv/> - Официальный сайт программы «Контрольная закупка»
4. <http://www.rbc.ru/> - РБК. Исследование рынков

Секция «Химия и технология композиционных материалов», научный руководитель – Панов Ю.Т., канд.техн.наук, профессор

МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИМЕРНОЙ НАПЫЛЯЕМОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ И АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ

Ботвинова О.А., Романов С.В., Панов Ю.Т.

*Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых (ВлГУ), Владимир, Россия*

Полиомочевины (поликарбамиды, полиамиды угольной кислоты) – полимеры, содержащие в основной цепи макромолекулы группы $-HN-CO-NH-$. Характеризуются высокой стойкостью к абразивным нагрузкам, отличными физико-механическими свойствами, обладают высокой водостойкостью, химической и гидролитической стойкостью (особенно ароматические) [1]. Химия полиуретанов активно развивается порядка семидесяти лет, в то время как полиомочевины стали доступны только с 70-х гг. двадцатого века. Два наиболее важных направления в использовании полиомочевин – это реакционное инжекционное формование (Reaction Injection Molding) и напыляемые покрытия [2]. Однако в последнее время активное развитие получило направление ручного нанесения полиомочевин, являющихся по сути двухкомпонентным герметиком. Такие герметики наносят либо вручную с помощью специальных шпателей и ракелей, либо с помощью механических или пневматических пистолетов. Полиомочевинные полимеры сочетают в себе экстремальные эксплуатационные свойства: высокую скорость отверждения даже при температурах, близких к 0 °С, высокую адгезию к субстрату и низкую чувствительность к влаге с отличными физико-механическими показателями (высокая твердость, гибкость, прочность на разрыв и раздир, стойкость к химическим реагентам и гидролизу) [2].

В прошлом термин «полиомочевина» использовали не совсем верно. Химию уретановых покрытий можно условно разделить на три сегмента: полиуретановые покрытия, полиомочевинные покрытия и гибридные уретан-мочевинные покрытия. Все типы покрытий получают посредством различных реакций изоцианата. Чистые уретановые покрытия получают в результате реакции изоцианатного компонента со смолой, состоящей только из гидроксилсодержащих компонентов. Конечный полимер не будет иметь в цепи полиомочевинных групп. Полиомочевинные покрытия получают посредством одностадийной реакции между изоцианатом и смолой, состоящей из олигомеров или удлинителей цепи, содержащих только аминные функциональные группы. Уретан-мочевинные гибриды получают реакцией изоцианата со смесью amino- и гидроксилсодержащих олигомеров и/или удлинителей цепи [3].

Последние исследовательские программы сосредоточены на расширении границ применения полиомочевин как путем придания системам повышенных эксплуатационных свойств, таких как прочность и

стойкость к внешним воздействиям, так и путем разработки систем, для которых не требуется сложное дорогостоящее оборудование высокого давления. Существующие промышленно выпускаемые полиомочевины позволяют создавать покрытия высокой прочности с высокой стойкостью к абразивному износу и механическим нагрузкам и занимают весомую часть рынка гидроизоляционных и антикоррозионных материалов. Однако расширение границ применения полиомочевинных покрытий вносит новые требования к материалу, и, следовательно, к внесению значительных изменений в уже имеющиеся рецептуры.

В настоящее время на российском рынке помимо иностранных производителей представлен целый ряд компаний отечественных производителей клеев и герметиков на основе полиомочевин. В частности, холдинговая компания ЗАО «Сомэкс» имеет огромный опыт применения клеев и герметиков на основе полиомочевин в условиях, близких к экстремальным. Например, разработка и внедрение специального двухкомпонентного клея-герметика «Эластэкс-ПМ» позволили проводить локальные ремонты футеровок различных аппаратов, что снизило сроки ремонтов и увеличило эффективность производства.

В связи с малым временем гелеобразования до недавнего времени невозможно было наносить полиомочевинное покрытие никакими другими методами, кроме как напылением с установок высокого давления, оснащенных самоочищающейся смесительной камерой и обогревом компонентов. Метод крайне эффективен и позволяет наносить гидроизоляционное покрытие на площади до 2000 м² в сутки, но дороговизна оборудования и экономическая неэффективность напыления небольших участков делает невозможным его применение при решении задач локального характера. В настоящее время ряд зарубежных и отечественных фирм успешно занимаются разработкой и выпуском оборудования низкого давления для нанесения полиомочевинных покрытий и герметиков. Такое оборудование универсально и может применяться как для напыления эластомера, так и для нанесения двухкомпонентного полиомочевинного герметика. Перемешивание компонентов при такой технологии происходит в статическом миксере, представляющем собою пластиковую трубку с системой каналов внутри. Компоненты смешиваются за счет турбулентного движения их потоков. При этом смесительная насадка выполнена таким образом, что активное смешение компонентов происходит практически на выходе, что не позволяет материалу полимеризоваться слишком быстро. Однако стандартные рецептуры полиомочевин в данном случае не могут быть применимы из-за невозможности подогрева компонентов, высокой вязкости и малого времени гелеобразования. Зачастую попытки нанести стандартные рецептуры полиомочевинного покрытия с помощью оборудования низкого давления приводит либо к по-