

Теоретическое описание объекта F удобно представить дифференциальным уравнением первого порядка по форме полного дифферен-

циала в частных производных с разделяющимися переменными F_x, F_u, F_z :

$$dF = (\partial F/\partial F_x)dF_x + (\partial F/\partial F_u)dF_u + (\partial F/\partial F_z)dF_z. \quad (1)$$

С учетом значений частных производных функций предметных КГ во времени τ , после

очевидных математических преобразований получаем уравнение для объекта F

$$dF = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F}{\partial F_{x_i}} \cdot \frac{\partial F_{x_i}}{\partial \tau} d\tau + \sum_{j=1}^m \frac{\partial F}{\partial F_{u_j}} \cdot \frac{\partial F_{u_j}}{\partial \tau} d\tau + \sum_{\eta=1}^k \frac{\partial F}{\partial F_{z_\eta}} \cdot \frac{\partial F_{z_\eta}}{\partial \tau} d\tau, \quad (2)$$

где n, m, k – общее количество предметных КГ соответственно когнитивных, операционно-деятельностных и акмеологических ($n = 10, m = 8, k = 5$). Уравнение (2) описывает объект F во времени τ от скорости формирования КГ (по частным производным компетенций).

профессиональных КГ у будущих МР для работы с детским контингентом слушателей. Дано математическое описание процесса формирования готовности МР применять ИПТ, что позволяет на любом этапе обучения будущих МР количественно оценить усвоение КГ или рассчитать прогнозируемое время их обучения, что всегда желательно в условиях дефицита учебного времени в вузах.

Таким образом, автором теоретически обосновано и раскрыто содержание формирования

Технические науки

МОДИФИКАЦИЯ ЭМУЛЬСИОННЫХ КАУЧУКОВ ПОРОШКООБРАЗНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ДОБАВКОЙ

Пугачева И.Н., Харитоновна Л.А., Никулин С.С.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: eco-inna@yandex.ru

Перспективным направлением в решении проблемы переработки текстильных отходов является получение из них волокнистых добавок. Волокнистые добавки имеют широкую, разноплановую сырьевую базу, являющуюся практически безграничной. Поэтому важной и актуальной практической задачей является поиск наиболее перспективных направлений по их применению. В опубликованных в центральной печати работах показано, что волокнистые добавки находят применение в композиционных составах различного назначения. Особое внимание при этом обращено на использование волокнистых добавок в полимерных композитах. Одним из направлений по их использования является производство резинотехнических изделий. В опубликованных работах представлены результаты исследований по влиянию небольших добавок волокон различной природы (до 10 кг/т каучука) на процесс выделения каучука из латекса и свойства получаемых композитов. Интересным в этом плане может оказаться перевод волокнистой добавки в порошкообразное состояние. Это должно позволить получить каучуковый композит с более высоким содержанием порошкообразной добавки с достижением равномерного распределения ее в каучуковой матрице.

Порошкообразные добавки находят широкое применение в шинной и резинотехнической промышленности. Подавляющее количество используемых порошковых добавок имеют неоргани-

ческую природу, и вводятся в состав резиновых смесей на вальцах в процессе их приготовления. Данный способ ввода не позволяет достичь равномерного распределения добавки в резиновой смеси, что в дальнейшем отражается на свойствах изделий. Поэтому разработка новых способов ввода добавок в состав полимерных композитов с целью получения изделий, обладающих комплексом новых свойств, является важным как с научной, так и с практической точки зрения.

Перевод хлопкового волокна в порошкообразное состояние сопровождался следующими операциями. На первом этапе волокна измельчали, обрабатывали серной кислотой при температуре 60–80°C и перемешивании. Образовавшуюся кашеобразную массу (волокна + раствор серной кислоты) фильтровали и сушили. После завершения сушки порошкообразную массу дополнительно измельчали до более мелкодисперсного состояния, размер основной фракции 0,5 мм. Получаемая таким образом кислая порошкообразная целлюлозная добавка содержала остатки серной кислоты, а также продукты её взаимодействия с целлюлозой. Однако этот недостаток превращается в преимущество в случае использования данной добавки в производстве эмульсионных каучуков, где осуществляется подкисление системы на завершающей стадии выделения каучука из латекса.

Процесс выделения каучука из латекса изучали на лабораторной установке, представляющей собой емкость, снабженную перемешивающим устройством, и помещенную в термостат для поддержания заданной температуры. В коагулятор загружали латекс бутадиен-стирольного каучука, термостатировали при заданной температуре 10–15 минут. Во всех рассматриваемых способах кислую порошкообразную целлюлозную добавку, вводили в образующуюся крошку

каучука на стадии выделения из латекса, с использованием в качестве коагулирующего агента водного раствора хлорида натрия (24 % мас.) и подкисляющего агента – водного раствора серной кислоты (1–2 % мас).

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что ввод кислой порошкообразной целлюлозной добавки целесообразно осуществлять с коагулирующим агентом. Во всех случаях отмечено, что увеличение дозировки порошкообразной добавки с 50 до 100 кг/т каучука приводит к возрастанию ее количества в водной фазе (серуме), оставшейся после отделения от нее образовавшейся крошки каучука. При введении кислой порошкообразной целлюлозной добавки с дозировкой 70–100 кг/т каучука, полная коагуляция латекса проходит без добавления подкисляющего агента.

Испытания вулканизатов на основе каучуков, наполненных порошкообразной целлюлозной добавкой, показали, что наилучшая ее дозировка составляет 50–100 кг/т каучука. Физико-механические показатели вулканизатов, содержащих кислую порошкообразную целлюлозную добавку в этом интервале, соответствуют требованиям, предъявляемым к резинотехническим изделиям.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать выводы, что кислую порошкообразную целлюлозную добавку целесообразно вводить в латекс бутадиен-стирольного каучука совместно с коагулирующим агентом. Применение кислой порошкообразной целлюлозной добавки позволяет снизить количество используемого подкисляющего агента, вплоть до его исключения из процесса коагуляции.

Филологические науки

К ВОПРОСУ ОБ ОСНОВОПОЛОЖНИКЕ СЕМИОТИКИ

Штатская Т.В.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: shtata8@yahoo.com

Мнение об основоположнике семиотики в лингвистике неоднозначно. Согласно «Филологическому словарю», «основные принципы семиотики были сформулированы американским логиком и математиком Пирсом, впоследствии они были изложены и систематизированы Ч. Моррисом» [Философский словарь, М., 1986, с. 423]. А.А. Ветров считает, что семиотику основал Ч. Моррис, поскольку именно он впервые системно изложил основные положения общей теории знаков, а Пирс рассматривал типы знаков в рамках логики и смешивал семиотику с логикой. В БЭС «Языкознание» указано, что «Первоначально общие принципы семиотики как «науки о знаках» были подмечены на основе наблюдений над естественным языком, одновременно и независимо в работах Ч.С. Пирса и Ф. де Соссюра, причём первый стремился к созданию особого варианта математической логики (так называемой чистой, или умозрительной грамматики – *grammatica speculativa*), а второй – к определению предметной области

различных знаков как объектов новой науки, названной им семиологией» [БЭС «Языкознание», М., 1998, с. 440]. Об одновременности и независимости первоначального обнаружения общих принципов семиотики пишет и Ю.С. Степанов в работе «Семиотика». Однако С.В. Гринёв считает, что следует иметь в виду тот факт, что работа Ф. де Соссюра «Курс общей лингвистики» вышла в 1916 г., т.е. немного позднее работ Ч. Пирса и вряд ли можно говорить об одновременности. С учётом вышесказанного логичнее всё же было бы основателем теории семиотики считать Ч. Пирса, определившего семиотику как учение о природе и основных разновидностях знаковых систем. Однако, большая часть взглядов Пирса на знаковую теорию известна нам в изложении других учёных: Ч. Морриса, Р. Якобсона, Г. Карри, Ю.К. Мельвила, А.А. Ветрова, Ю.С. Степанова, А.М. Коршунова, В.В. Мангатова, т.к. на русский язык труды Пирса переведены крайне недостаточно. Возможно, этим объясняется значительная разница в понимании даже основных положений семиотики Ч. Пирсом и современными исследователями. Отчасти эта разница может быть объяснена и вполне естественными изменениями, произошедшими за полвека в ходе развития семиотики.

Философские науки

ИНТУИЦИЯ КАК БОЖЕСТВЕННЫЙ СПОСОБ ПОЗНАНИЯ

Харитоновна Н.Н.

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, Стерлитамак, e-mail: haritonova.n.n.58@mail.ru

По своей природе почти каждый человек проявляет любопытство, он стремится к приобретению новых знаний. Процесс овладения

тайнами мироздания является высшим устремлением творческой активности разума. За тысячелетия своего развития человечество открыло множество фактов, свойств и законов природы и прежде чем продолжить дело предшествующих поколений, необходимо освоить уже накопленные человечеством знания, постоянно соотнося с ними свою познавательную деятельность.

Познание невозможно без творческого подхода к решению любой задачи. Когда исследо-