

В 1990 – 2000-е гг. отдаленные от культурных центров провинциальные города в силу тяжести экономической ситуации в России оказались в культурной изоляции. В связи с невозможностью выезда за пределы города, путешествий, знакомства с новыми изданиями книг об искусстве или периодическими изданиями у многих детей существенно снизился культурный уровень развития. По данным регулярных массовых опросов ВЦИОМ, доля «нечитателей» оставалась в России в этот период стабильной, составляя от 25 до 30% опрошенных. Около 50% детей нашей страны не дружат с книгой, а треть любят больше слушать, чем читать самим. Таковы данные опроса, проведенного в 2003 г. Федерацией Интернет-образования (ФИО). В исследованиях приняли участие россияне школьного возраста из всех федеральных округов.

По результатам международного исследования «Прогресс в международном обучении чтению», охватившего в 2003 году 35 стран мира и включавшего несколько актуальных параметров, в общем зачете дети Англии заняли третье место, пропустив вперед себя только Швецию и Нидерланды и немного опередив Канаду, Соед. Штаты, Германию, Шотландию, Францию и Норвегию. В исследовании приняли участие 140 тыс. детей. Несмотря на высокие результаты, полученные в тестовых испытаниях, в целом дети Англии относятся к чтению не слишком положительно и гораздо меньше читают для удовольствия, чем дети в других странах.

Созданная в 1956 г. Международная ассоциация чтения (International Reading Association) призвана помочь школьникам обучиться чтению и развить в себе устойчивую привычку к нему. Одним словом, превратить чтение в первую жизненную потребность. Ныне она насчитывает 350.000 индивидуальных членов в 99 национальных ассоциациях. В нашей стране существует межрегиональная общественная организация «Русская ассоциация чтения» (РАЧ). Она также является общественной организацией и объединяет исследователей, педагогов, библиотекарей и других специалистов, заинтересованных в развитии образования и культуры в сфере чтения книги и информационных технологий. Она разрабатывает и реализует государственные и авторские программы, апробирует новые методики, технологии, учебную документацию; организует курсы повышения квалификации преподавателей, учителей, воспитателей детских садов, библиотекарей и специалистов любых других специальностей, связанных с чтением; проводит исследования в области чтения; принимает участие в научно-практических конгрессах, конференциях, семинарах и других мероприятиях по обозначенным проблемам.

Чтение художественной литературы – важнейшая предпосылка всестороннего развития человека. Приобщить ребенка с ранних лет к духовному сокровищу человечества – литературе – значит вооружить его эмоционально, обогатить нравственно, научить средствами искусства понимать людей и жизнь.

**«Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 19–26 октября 2016 г.**

Технические науки

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ
РАЗРУШЕНИЯ ЧАСТИЦ СЫРЬЯ
УДАРНЫМИ НАГРУЗКАМИ
В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
МЕХАНОАКТИВАТОРАХ**

Беззубцева М.М.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Согласно результатам исследований физико-механических процессов в магнитооживленном слое ферротел электромагнитных механоактиваторов (ЭММА) [1, 2, 3], механика процесса разрушения частиц перерабатываемого материала в первую очередь обеспечивается ударными нагрузками, происходящими от столкновения феррошаров через прослойку материала. Для обеспечения условия измельчения необходимо, чтобы мелющее тело обладало в момент удара некоторой величиной кинетической энергии,

а измельчаемое тело находилось в зафиксированном положении. В электромагнитном механоактиваторе импульс рабочему органу передается энергией электромагнитного поля [4]. На модели копра была установлена минимальная энергия, необходимая для разрушения образца измельчаемого сырья – высушенных какао бобов (полуфабрикатов шоколадного производства). При моделировании были заданы следующие размеры элементов стенда: диаметр размольного органа в форме шара $d = 0,010$ мм, масса шара $m = 0,0044$ кг, высота подвеса $S = 0,2, 0,06$ м. Сила, создаваемая шаром, $F = gm$. Работа, совершаемая шаром при падении с высоты S , также определена по известной формуле $A = F \cdot S = mgs$. Т.к. начальная скорость шара 0 м/с, считаем момент инерции шара в момент удара равным величине совершённой работы. Приращение кинетической энергии движущегося тела равно работе действующих на это тело сил: $A = m \cdot (v)^2 / 2 - m \cdot (v_0)^2 / 2$ (здесь v_0 – начальная скорость шара, v – скорость шара в момент

удара). Время падения $t = \sqrt{(2s)/9,8}$. Кинетическая энергия тела под действием силы тяжести $W_k = (m \cdot v^2)/2$; $v = s/t$. Кинетическая энергия $W_k = (m \cdot 4,9 \cdot s)/2$. Полученные результаты были представлены в форме диаграммы, из которой выделен интервал затрачиваемой работы. В выбранном интервале выбрано наилучшее соотношение образцов с серьезными повреждениями – трещинами Гриффитса и образцов с отсутствием повреждений. Из выбранного интервала определено рациональное для разрушения значение работы – $5,61 \cdot 10^{-3}$ Дж. При данном значении 6 образцов какао-бобов с повреждениями (из 10), половина образцов с повреждениями имеют трещины Гриффитса, что свидетельствует о рациональности подобранной величины совершаемой работы. Дальнейшее увеличение величины совершаемой работы будет нецелесообразно и приведет к перерасходу энергии. При увеличении значения работы с $5,61$ до $8,63 \cdot 10^{-3}$ Дж эффект разрушения в процессе помола снижается, вызывая рост числа измельченных зёрен какао – бобов с 6 до 8 штук (на десять испытываемых образцов). Из 8 какао-бобов все образцы серьезно повреждены, что говорит об избыточности прилагаемого усилия. Величина этого усилия соответствует увеличению расхода энергии на 54% и прироста по зёрнам какао – бобов на 33%. Зная совершаемую работу на получение трещины Гриффитса, полученную путём обработки экспериментальных данных, можно определить значения силы токов, площадь и числа витков в обмотках электромагнитов механоактиваторов [7].

Полученные опытным путем данные использованы при проектировании электромагнитных механоактиваторов для переработки какао продуктов шоколадного производства [5,6] при формировании энергетических условий создания диспергирующих нагрузок в магнитооживленном слое ферротел [8,9,10].

Список литературы

1. Беззубцева М.М. К вопросу интенсификации процесса измельчения продуктов // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5–3. – С. 356–357.
2. Беззубцева М.М. К вопросу научного обоснования внедрения импортзамещающего способа электромагнитной механоактивации в аппаратно-технологические системы АПК // Научное обеспечение развития апк в условиях импортзамещения: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2016. – С. 339–343.
3. Беззубцева М.М. Импортзамещающий способ электромагнитной механоактивации // Сельское хозяйство – драйвер российской экономики (для обсуждения и выработки решений): Материалы международного конгресса. Оргкомитет международной агропромышленной выставки – ярмарки «Агрорусь-2016». – 2016. – С. 132–133.
4. Беззубцева М.М. К вопросу исследования кинетики измельчения материалов в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–1. – С. 81–82.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С. Электромагнитная механоактивация в постоянном электромагнитном поле // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 360–365.

6. Беззубцева М.М. Прикладные исследования энергоэффективности электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–1. – С. 83

7. Беззубцева М.М. Интенсификация процесса измельчения цеолита для нужд кормопроизводства с использованием электромагнитных активаторов постоянного тока // Устойчивое развитие сельских территорий страны и формирование трудового потенциала АПК в XXI веке международный агропромышленный конгресс. Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент сельскохозяйственного развития и социальной политики, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2008. – С. 57–58.

8. Беззубцева М.М. Условия энергоэффективности работы электромагнитных механоактиваторов // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 9–1. – С. 84–85.

9. Беззубцева М.М., Бороденков М.Н. Анализ направлений повышения энергоэффективности размольного оборудования // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 9. – С. 85–86.

10. Григорьев И.Ю., Беззубцева М.М. Аналитический обзор процесса электромагнитной механоактивации // Роль молодых учёных в решении актуальных задач АПК. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – 2016. – С. 185–186.

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В АПК (ПРАКТИКУМ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАСЧЕТАМ)

Беззубцева М.М.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

В современных условиях возникает потребность подготовки агроинженерных кадров электротехнических специальностей, способных в своей профессиональной деятельности обеспечить промышленное производство импортозамещающими инновационными энергоэффективными аппаратно-технологическими процессами и установками, основанными на использовании методов электротехнологий [1, 2, 3, 4]. Выполнение этой задачи возможно в случае вооружения молодых специалистов новейшими знаниями в области инновационных электрофизических, электрохимических, электробиологических и электротермических методов интенсификации традиционных процессов сельскохозяйственного производства [5, 6, 7, 8].

При этом самостоятельная работа обучающихся выходит на принципиально новый уровень, изменяются приоритеты целевых задач обучения. Самостоятельное решение расчетных заданий, представленных в практикуме, обязывает обучающихся освоить элементы методики, что способствует развитию рационального творческого мышления и организации их мыслительной деятельности. При этом достаточно большое внимание уделено вопросам самостоятельной оценки эффективности электротехно-