

альбендазола приводит к гибели гельминтов. Активен в отношении взрослых особей и личиночных форм. Альбендазол вызывает гибель нематод (*Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Cutaneous Larva Migrans*, *Ancylostoma duodenale*), цестод (свиного, бычьего и карликового цепней), трематод (*Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis viverrini*), простейших (лямблий). Альбендазол назначают при: – нейростистицеркозе; – эхинококкозе брюшины, печени, легких; – противопоказаниях к операции при цистном эхинококкозе; – необходимости хирургического вмешательства при цистном эхинококкозе для уменьшения количества цист; – арахноидальных, внутрижелудочных, рацемозных цистах; – аскаридозе; – трихонелезе; – энтеробиозе; – анкилостомидозе; – описторхозе; – лямблиозе; – микроспориозе; – токсокарозе; – гнатостомозе; – трихинозе; – капиллярозе; – смешанных гельминтозах. Альбендазол уничтожает цисты или значительно уменьшает их размеры у пациентов с гранулярным эхинококкозом. После лечения альбендазолом количество нежизнеспособных цист увеличивается до 90% по сравнению с 10% у больных, не получавших лечения. Препарат практически полностью всасывается и распространяется по организму; обнаруживается в моче, желчи, печени, в стенке кисты и кистозной жидкости, спинномозговой жидкости. Проникает в стенку и жидкость цист гельминтов. Альбендазола сульфоксид метаболизируется в альбендазола сульфон (вторичный метаболит) и другие окисленные продукты. Период полувыведения альбендазола сульфоксида составляет в среднем 8-12 часов. Лекарственное

средство выводится с желчью через кишечник в виде активного метаболита альбендазола сульфоксида, лишь небольшое его количество выводится с мочой. Клиренс не меняется у больных с нарушенной функцией почек. При поражении печени биодоступность повышается, при этом максимальная концентрация в плазме крови альбендазола сульфоксида увеличивается в 2 раза, а период полувыведения удлиняется. Альбендазол является индуктором микросомальных ферментов системы цитохрома P-450; ускоряет метаболизм многих лекарственных препаратов. В экспериментальных исследованиях на животных установлено, что имеется тератогенность альбендазола. Поэтому альбендазол (немозол – торговое название лекарственного антигельминтного средства) противопоказан к применению при беременности. Назначают Альбендазол через рот, после еды. Таблетки запивают водой. Дозировка может варьировать от однократного применения по 400 мг при нематодозах до курсового назначения до 30 суток при цистецеркозе мозговой ткани.

**Выводы.** Альбендазол – антигельминтный препарат с широким спектром фармакологической активности, применяется для лечения и профилактики гельминтозов, а также простейших.

#### Список литературы

1. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.
2. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодонида, А.В. Арлыг, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. Пятигорск, 2011.
3. Сулейманов, С.Ш. Инструкции по применению лекарственных препаратов: закон новый, проблемы прежние / С.Ш. Сулейманов, Я.А. Шамина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2011. – №11-12. – С.13-16.

#### «Фундаментальные исследования»

Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2014 г.

#### Технические науки

#### ФОРМИРОВАНИЕ ДИСПЕРГИРУЮЩИХ НАГРУЗОК В МАГНИТООЖИЖЕННОМ СЛОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ

Беззубцева М.М., Ружьев В.А., Загаевски Н.Н.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

Электромагнитные механоактиваторы (ЭММА) унифицированной формы исполнения [1, 2, 3], у которых рабочий объем выполнен в форме кольца, конуса или многоугольной формы в поперечном сечении рабочей камеры, предназначены для переработки дисперсной фазы в дисперсионной среде при одновременном

перемешивании и гомогенизации технологических сред [4, 5, 6, 7]. Они реализуют способ обработки материалов в тонком слое и позволяют осуществлять как отдельные, так и совмещенные стадии тонкого и сверхтонкого диспергирования и механоактивации частиц с различными свойствами: твердых скальывающихся, хрупких, средней твердости, упругих мягких. Условием получения продукта с ровным гранулометрическим составом в узком диапазоне дисперсности при обработке в ЭММА унифицированной формы является равномерное распределение силовых нагрузок в рабочем объеме [8,9]. Силы воздействия между размоляемыми ферромагнитными элементами в определены по формуле [10, 11, 12]:

$$F = -\frac{3}{256} H^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 1)^3} [(13\mu + 11) + 9(3\mu + 5) \cos 2\varphi]$$

(здесь  $\mu$  – магнитная проницаемость размоленных элементов;  $H$  – напряжённость электромагнитного поля, принимающая значение  $H^1$  во внешней части камеры механоактиватора, либо значение  $H^2$  – во внутренней части механоактиватора;  $R_0$  – радиус размоленных элементов;  $\varphi$  – угол деформации структурной цепочки). Выявлено, что сила взаимодействия принимает максимальное значение при  $\varphi = 0$ :

$$F(0) = -\frac{3}{32} H^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^3} (5\mu + 7).$$

При этом структурные построения из ферроэлементов параллельны линиям вектора напряжения электромагнитного поля. При смещении поверхностей рабочего объема относительно

$$F_n = \frac{3}{356} H_n^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^3} - (13\mu + 11) = [9(3\mu + 5) \cos 2\varphi + \frac{r_n}{2R_0} ((29 + 67\mu) + (171 - 117\mu) \cos 2\varphi)].$$

Величина критического угла определена по формуле:

$$\varphi_{кр} = \frac{1}{2} \arccos \frac{13\mu - 11}{27\mu + 45} \approx \frac{\pi}{6}.$$

В процессе деформации структурной группы угол  $\varphi$  увеличивается. При этом на контакт-

$$M_n(0) = \frac{3}{128} H_n^2 R_0^2 \frac{(\mu - 1)^2}{(\mu + 2)^3} \sin 2\varphi \cdot [-(31 + 17\mu) + \frac{r_n}{R_0} (5 + 3\mu)].$$

Из анализа формулы следует, что при  $\varphi = 0$  и при  $\varphi = \pi/2$  момент обращается в ноль. В случае, когда  $\varphi = 0$  сила взаимодействия ферроэлементов максимальна, а находящийся между ними продукт испытывает наибольшее раздавливающее усилие. По мере того, как поверхности смещаются друг относительно друга, величина угла растет, увеличивается вращательный момент, действующий на структурные построения из ферроэлементов. При достижении угла деформации критического значения  $\varphi = \varphi_{кр}$  цепочки разрушаются и вся потенциальная энергия переходит в кинетическую. Ферроэлементы из разрушенной цепочки образуют новое структурное построение, направление которого совпадает с направлением силовых линий электромагнитного поля и зависит от конструктивного исполнения аппарата. При этом продукт, находящийся в смеси с размоленными элементами, испытывает энергонапряженное силовое воздействие и измельчается ударно-истирающими нагрузками [4, 5]. Достоверность результатов теоретических исследований подтверждена экспериментом с применением программных комплексов ANSYS [13, 14, 15].

**Список литературы**

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5-1. – С. 182.

друг друга происходит изменение угла деформации  $\varphi$ . Структурные построения из ферроэлементов деформируются, угол  $\varphi$  увеличивается, а сила притяжения уменьшается. При некотором критическом значении угла деформации

$$\varphi_{кр} = \pm(\pi - \arccos \frac{13\mu - 11}{27\mu + 45})$$

сила притяжения ферроэлементов станет равной нулю  $F(\varphi_{кр}) = 0$ , а при дальнейшем увеличении угла обратится в силу отталкивания. При определении сил следует учитывать, что взаимодействие ферроэлементов в магнитооживленном слое происходит через прослойку обрабатываемого продукта. Если исходный размер частиц продукта принять равным  $r_n$ , то формула для определения силы взаимодействия примет вид:

ную систему из двух ферроэлементов начинает действовать момент, стремящийся вернуть цепочку в первоначальное (совпадающее с направлением силовых линий) положение. Приняв во внимание наличие продукта между размоленными элементами, величину момента можно определить по формуле

2. Беззубцева М.М. Энергоэффективный способ электромагнитной активации // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №5. С. 92 – 93.  
 3. Беззубцева М.М., Платашенков И.С., Волков В.С. Классификация электромагнитных измельчителей для пищевого сельскохозяйственного сырья // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 10. С. 150-153.  
 4. Беззубцева М.М. Исследование процесса измельчения какао бобов в электромагнитных механоактиваторах // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 171.  
 5. Беззубцева М.М. Исследование процесса диспергирования продуктов шоколадного производства с использованием электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5. – С. 78-79.  
 6. Беззубцева М.М. Интенсификация классических технологических схем переработки сырья на стадии измельчения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2 (часть 2). – С. 132-133.  
 7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Экспериментально-статистическая модель процесса измельчения биологически активной кормовой добавки в электромагнитном дисковом механоактиваторе // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8 (часть 3). – С. 76-77.  
 8. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитооживленным слоем // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6. Ч.2. – С. 258 – 262.  
 9. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №5. – С. 72-74.  
 10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Платашенков И.С. Расчет энергии при измельчении продукта электромагнитным способом (Линейная теория) // Труды международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве», 2008. – Т.3. – С. 26 – 30.  
 11. Bezzubceva M. M., Ruzhlyev V.A., Yuldashev R. Z. Electromagnetic mechanoactivation of dry construction mixes. International Journal of Applied And Fundamental Research. – 2013. – № 2 – URL: www.science-sd.com/455-24165 (16.11.2013).  
 12. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей. // Фундаментальные исследования, 2013. – № 10 Ч.9. – С. 1899-1903.  
 13. Беззубцева М.М., Волков В.С. Компьютерное моделирование процесса электромагнитной механоактивации в дисковом электромагнитном механоактиваторе (ЭДМА) в программном комплексе

ANSYS // Международный журнал экспериментального образования, 2013. – № 11-1. С. 151-153.

14. Беззубцева М.М., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования Пастернак П.П.: сборник научных трудов. СПб.: Санкт-

Петербургский государственный аграрный университет, 2009. С. 245-246.

15. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – № 15. С. 150-154.

### Фармацевтические науки

#### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПАПАВЕРИНА И АЦЕТИЛЦИСТЕИНА

Сергиенко А.В., Афанасов В.С., Ивашев М.Н.

*Аптека «Профессорская», Ессентуки,  
e-mail: ivashev@bk.ru*

Вопросы взаимодействия лекарственных средств, при совместном применении приобретает существенную актуальность, особенно у больных пожилого и старческого возраста [1].

Цель исследования. Определить перспективы совместного использования папаверина и ацетилцистеина.

Материал и методы исследования. Анализ литературных данных и конкретного клинического случая у пациента.

Результаты исследования и их обсуждение. При сиалоадените применяются антибактериальные средства, в случае инфекционного процесса. Однако, для восстановления функции желез можно дополнить лечение и препаратами из других фармакологических групп. Использовали папаверин и ацетилцистеин при сиалоадени-

те. Папаверин относится к фармакологической группе спазмолитиков, а ацетилцистеин является муколитическим средством. Препараты разводили в 100 мл теплой воды: 200 мг ацетилцистеина и 20 мг папаверина гидрохлорида. Раствор, содержащий комбинацию вышеуказанных препаратов, держали в ротовой полости в течение 20-30 минут 4 раза в день, продолжительностью 5 дней. К концу применения комбинации регистрировали существенное снижение боли и восстановление саливации. Папаверин, вероятно всего, оказывал лечебный эффект за счет спазмолитического действия на гладкие мышцы протоков слюнных желез. Ацетилцистеин, как муколитическое средство, способствовал снижению вязкости и увеличению оттока секрета желез.

Выводы. Совместное применение папаверина и ацетилцистеина способствует восстановлению функции слюнных желез.

#### Список литературы

1. Сулейманов, С.Ш. Инструкции по применению лекарственных препаратов: закон новый, проблемы прежние / С.Ш. Сулейманов, Я.А. Шамина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2011. – №11-12 – С.13-16.

### Экономические науки

#### ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Те А.Л., Когай Г.Д.

*КЭУК «Карагандинский экономический университет», Караганда, e-mail: tentl@mail.ru*

В условиях ограниченности государственных ресурсов, механизм государственно-частного партнерства (ГЧП) является одним из главных альтернативных инструментов, применение которого может обеспечить необходимую финансовую базу для создания, модернизации и эксплуатации различных промышленных, инфраструктурных и социально-значимых объектов. Использование механизма ГЧП в первую очередь направлено на повышение эффективности взаимодействия государства и частного сектора на принципах взаимовыгодности данного сотрудничества.

Общепринятая практика государственно-частного партнерства включает в себя множество форм и видов взаимодействия. Есть ряд форм ГЧП, применение которых в Республике Казахстан не требует существенных изменений

в законодательстве, конечно при условии соблюдения основных принципов ГЧП. Более подробно рассмотрим основные виды ГЧП в действующем законодательстве (табл. 1).

Из пяти наиболее распространенных форм ГЧП, две (контракты на представления услуг и на управление содержанием) могут быть реализованы и при действующем законодательстве.

Такие формы как «Контракт на эксплуатацию и содержание» и «Контракт на строительство-эксплуатация-владение и выведение из государственного сектора» на данный момент нуждаются в улучшении правовой поддержки. При этом, потенциал их использования на данный момент в Казахстане невелик. Первая форма использует видоизмененные принципы доверительного управления и управляющей компании и по многим причинам пока не актуальна в реалиях казахстанской экономики, вторая в виду своей особой специфики (промежуточная форма между концессией и приватизацией) представляется достаточно сложной для реализации. Каждая из представленных форм имеет свои сильные и слабые стороны (табл. 2).