

позволяют контролировать изменения гемодинамики головного мозга и объективно оценивать результат проводимой терапии.

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА В ИЗЛОЖЕНИИ «МЕЖДУНАРОДНЫХ ТЕРМИНОВ ПО ЭМБРИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»: КОСВЕННОЕ И НЕТОЧНОЕ ОПИСАНИЕ

Петренко В.М.

*Российская академия естественных наук,
Санкт-Петербург, e-mail: deplanatomy@hotmail.com*

Терминология (М., 2014) в целом – очень громоздкая из-за чрезмерной перегруженности деталями. Раздел «Лимфатическая система» отсутствует, я предлагаю его проект, из него исключен мезенхимальный ретикулум, но введены лимфатические стволы. Мезенхима в классической интерпретации обнаруживается у эмбрионов человека 3-4-й нед. К моменту закладки первых лимфатических мешков (ЛМ) на основе первичных вен (6-я нед) мезенхима утрачивает конструкцию рыхлой сети, начинает преобразование в соединительную и мышечную ткани разных типов. Очень тонкий слой эндотелия первичных вен сохраняется в стенках первичных лимфатических путей, в стенках вторичных вен утолщается, уплотняется и дополняется очень тонкой адвентициальной оболочкой, что соответствует растущему градиенту давлений, лимфатического и венозного. Венозным про-

исхождением первичных лимфатических коллекторов можно также объяснить таинственное «исчезновение» целого ряда первичных вен по О.Кампмеиер и изначальную связь венозной и лимфатической систем. Брыжеечный ЛМ правильно называть забрюшинным, поскольку он: 1) находится не в толще дорсальной брыжейки, а дорсальнее ее корня, на задней брюшной стенке, между почками и надпочечниками; 2) принимает как брыжеечные, так и париетальные притоки. Поясничные ЛМ отсутствуют, на их месте определяется лимфатическое сплетение с тремя вертикальными цистернами поясничных стволов. Их краниальные ветви заканчиваются в поперечной цистерне двух первичных грудных протоков, которая является расширением их нижнего ретроаортального анастомоза. Истинные ЛМ формируются путем слияния лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой, образующихся в результате выключения из кровотока части первичных вен путем отделения их боковых карманов от их центрального канала или локальных расширений из сети венозных протокапилляров. Поясничные лимфатические стволы происходят из мезокардинальной вены или ее коллатерали, которые выключаются из кровотока целиком (по периметру) на всем или значительном своем протяжении. Кишечные (лимфатические) стволы появляются перед закладкой лимфоузлов в брюшной полости на месте брыжеечных притоков субкардинального венозного синуса.

Технические науки

К АНАЛИЗУ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ

Беззубцева М.М., Романов А.Н.

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

Повышение энергоэффективности процесса измельчения достигается введением в аппаратное оформление электромагнитных механоактиваторов (ЭММА) [1, 2, 3, 4] комплекса признаков, которые в совокупности их действия способны обеспечить причинно-следственную связь между конструкцией рабочих органов (размольных ферротел в магнитоожигенном слое), формой и материалом камеры измельчения, видом используемой энергии и достигаемым технико-экономическим результатом. Фундаментальные теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации и эксперименты, выполненные на моделях, макетах и лабораторных стендах ЭММА [5, 6, 7, 8], показали, что одним из значимых признаков, обеспечивающих интенсификацию передачи кинетической энергии магнитоожигенному

слою ферротел, является конструкция подвижной части магнитопровода устройства (ротора). В ЭММА цилиндрического исполнения (первой группы) [9] ротор выполняет многоцелевую функцию, интенсифицирующую (в совокупности с другими конструктивными признаками и способами подвода энергии) процесс трансформации энергии ферротел в энергию разрушения продуктов. При относительном смещении поверхностей рабочего объема происходит смена многоточечных управляемых силовых контактов между размольными элементами с образованием «слоя скольжения» в средней части рабочей камеры, где и осуществляется процесс диспергирования и активации продуктов с равномерным распределением силового поля. Введение дополнительного ротора позволило достичь оптимальных условий при измельчении продуктов за счет более интенсивного процесса разрушения и образования структурных групп из размольных тел и увеличения, таким образом, числа производственных контактов между этими телами и частицами обрабатываемого материала. При этом выявлена взаимосвязь между частотой смещения поверхностей рабочего объема и величиной индукции в рабочих объемах

аппарата [10]. Подтверждено, что увеличение скоростного режима работы можно компенсировать увеличением магнитодвижущей силы (м.д.с.) обмотки (или обмоток) управления [11]. Ротор, помимо своей основной функции – смещения поверхностей емкости с целью образования «слоя скольжения», может выполнять также функцию передачи момента вращения рабочим органам (цилиндрам, шарам, зубчатым колесам) камеры предварительного измельчения материалов, в которой используется механический способ организации измельчающего усилия. При разработке аппаратного оформления задача более рационального использования рабочего объема может быть решена путем выполнения ротора с жестко закрепленными на нем пальцами, расположенными вблизи и параллельно наружной поверхности емкости [12]. Эта конструктивная мера позволяет разрушать структурные построения из размоленных элементов в зоне «сильных» связей (у поверхностей рабочего объема) и интенсифицировать процесс за счет исключения застойных зон с одновременным увеличением числа и силы производственных контактов между рабочими органами аппарата и частицами обрабатываемого материала. Ротор в форме полого стакана или состоящий из двух полых обращенных друг к другу перфорированных конусов выполняет дополнительную функцию разделения рабочей емкости на зоны или камеры среднего, тонкого и сверхтонкого измельчения продукта [13]. Последовательное измельчение продукта по стадиям его крупности, осуществляемое в одном аппарате, позволяет улучшить как качественные показатели продуктов помола за счет его получения с заданными технологическими требованиями гранулометрическим составом, так и энергетические параметры процесса измельчения [1,3,14, 15].

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа измельчения материалов (монография) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2 – С. 68-69.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н., Котов А.В. Прикладная теория электромагнитной механоактивации (монография) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2 – С. 101-102.
3. Беззубцева М.М. Энергоэффективный способ электромагнитной активации // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. С. 92-93.
4. Беззубцева М.М. Энергосберегающие технологии диспергирования сырья растительного происхождения // В сборнике: Инновации – основа развития агропромышленного комплекса материалы для обсуждения Международного агропромышленного конгресса. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Комитет по аграрным вопросам ГосДумы РФ, Правительство Санкт-Петербурга, Правительство Ленинградской области, С.-Петербургский государственный аграрный университет, ОАО «Ленэспо». – 2010. – С. 65-66.
5. Губарев В.Н., Беззубцева М.М. Экспериментальные исследования физико-механических процессов в рабочем объеме аппаратов с магнитнооживленным слоем // Вестник Студенческого научного общества. – 2014. – № 3. С. 8-10.
6. Беззубцева М.М., Ковалев М.Э. К вопросу электромагнитной активации строительных смесей. В сборнике: Пятая международная научная конференция Ирана

и России по проблемам развития сельского хозяйства. – 2010. – С. 487-488.

7. Беззубцева М.М. Интенсификация классических технологических схем переработки сырья на стадии измельчения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2-2. – С. 132-133.
8. Беззубцева М.М., Обухов К.Н. К вопросу исследования процесса электромагнитной механоактивации пищевого сельскохозяйственного сырья // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1 (2). – С. 232-234.
9. Беззубцева М.М. Электромагнитные измельчители для пищевого сельскохозяйственного сырья (теория и технологические возможности). Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Санкт-Петербург, 1997.
10. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование режимов работы электромагнитных механоактиваторов // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 8. – С. 109-110.
11. Беззубцева М.М., Волков В.С. Патентные исследования в научно-исследовательской работе магистрантов (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3 – С. 308-309.
12. Беззубцева М.М. Интенсификация классических технологических схем переработки сырья на стадии измельчения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2-2. – С. 132-133.
13. Беззубцева М.М., Волков В.С. Механоактиваторы агропромышленного комплекса. Анализ, инновации, изобретения (монография) // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5-1. С. 182.
14. Беззубцева М.М. Исследование процесса диспергирования продуктов шоколадного производства с использованием электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5-2. – С. 78-79.
15. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Конструктивная модернизация аппаратов с магнитнооживленным слоем с целью повышения энергоэффективности // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №6. – С. 68-69.

ОПИСАНИЕ СРЕД С МИКРОСТРУКТУРОЙ

¹Федоров А.Я., ²Мелентьева Т.А.,
³Мелентьева М.А.

¹Тульский институт управления и бизнеса
им. Н.Д. Демидова, Тула,
e-mail: afedal520@yandex.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула;

³Российская музыкальная академия им. Гнесиных,
Москва

Рассмотрим строение простейших кристаллов, которые построены из атомов одного типа. Наиболее распространены три типа кристаллических решеток (кубическая гранцентрированная, объемноцентрированная кубическая, плотнейшая гексагональная). В описанных трех решетках кристаллизуется множество элементов: Ве, Со, Аl, Сu, Сr, Fe и т.д.. Из других структур упомянем структуру алмаза и графита. Для структуры алмаза характерно то, что атом углерода имеет четыре ближайших соседа.

Применительно к механике сплошной среды соответствующий математический аппарат был развит вначале в теории турбулентности [1 – 4] в рассеянии волн в неоднородной атмосфере. В годы после второй мировой войны развитие авиации, атомной энергетики, ракетно – космической техники выдвинуло новые постановки задач тепло – массообмена и вместе с тем – новые, более жесткие требования к полноте и надежности данных теории и эксперимента.