

ISSN 2091-5616

AGRO ILM

2-(52) SON, 2018



ЧОРВАЧИЛИК-ПИЛЛАЧИЛИК

А.АБДУВОСИҚОВ, Ф.АМАНТУРДИЕВ, Х.ХОЛИҚОВ, И.АБДУВОСИҚОВ. Импорт қилинган швиц зотли сигирлар сут маҳсулдорлигининг таҳлили	63
У.ХОДЖАЕВ, Х.ХОЛИҚОВ. Сигирлар сут маҳсулдорлигининг сервис даври давомийлигига боғлиқлиги	64
М.РАХИМОВ, М. ЮНУСОВ, Ф. ХАБИБУЛЛАЕВ. Технология кормления привозного скота	65
У.РАХИМОВ. Сур қоракўл қўйларига сур рангининг ифодаланиши ва жун толасини пигментланган ва рангсизланган қисмлари нисбати	66
Ф.ҚУРБОНОВ, Б.ЭЛМУРОДОВ. Паррандалардаги пуллороз касаллигининг клиник белгилари ва патоморфологик ўзгаришлари	68
Р.МИЛУШЕВА, О.АВАЗОВА, С.РАШИДОВА, Б.АХМЕДОВ. Использование белка из куколок тутового шелкопряда BOMBYX MORI для птицеводства	69
С.НАВРУЗОВ, У.УМАРОВА. Изменчивость параметров тела бабочек-самок тутового шелкопряда ...	71
Ў.МИРЗОХИДОВ, М.КОМИЛОВА, Н.САТТАРОВА, Ш.АКРАМОВ, С.РУСТАМОВА. Унаби навлари мевасининг сифат кўрсаткичлари ва етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги	72
Н.РАЖАБОВ. Тутнинг янги навлари баргининг кимёвий таркиби	74
Ш.УМАРОВ, Б.НАСРИЛЛАЕВ, М.ЖУМАНИЁЗОВ, С.ВАЛИЕВ. Тут ипак куртининг ноқулай шароитларга мосланувчанлик хусусиятларини оширишнинг истиқболлари	75

ИРРАЦИЯ-МЕЛЮРАЦИЯ

Х.ЛАПАСОВ, С.ИСАЕВ. Ғўзани суғориш усулларининг тупроқ агрофизик хоссаларига таъсири	76
Н.ЭГАМБЕРДИЕВ, М.АБДУҚОДИРОВА. Оқова сувларни биологик тозалашнинг илмий-амалий асослари	78
Н.ДУРДИЕВ. Суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда тупроқ агрофизик хоссаларининг ўзгариши	80
Б.ҲАЙДАРОВ. Ўтлоқ соз тупроқлар шароитида "Андижон-36" ғўза навини суғориш тартибларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири	83
Н.ЁДГОРОВ, У.ТИЛОВОВ. Кузги бугдой навлари сифат кўрсаткичларига суғориш режими, маъданли ўғитлар меъёри ва такрорий экинлар ўрнининг таъсири	84
Ў.ОЧИЛДИЕВ, Ж.ФАЙЗИЕВ. Суғориш миқдорлари ва муддатларини тоқ ўсимлигининг ўсув, фенологик фазаларига таъсири	85
А.АХМЕДОВ, А.ЮСУПОВ, Ф.АБДУГАНИЕВА. Экологическая оценка токсичности сброса загрязняющих веществ в водный объект реки Зарафшана	86
Р.КЎЗИЕВ, Н.АБДУРАХМОНОВ, Ў.СОБИТОВ. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг тавсифи	88
Н.ЭРГАШЕВ, Б.ХАЛИКОВ. Тупроқда озика унсурларининг ҳаракатчан шакллари миқдорлари ўзгариши	89
М.МУХАММАДИЕВА, Г.ХАЙТБАЕВА. Суғориладиган ерларда тупроқ эрозияси хусусиятлари	91
Ф.ЖУМАЕВ, Н.САФАРОВА. Тупроқ унумдорлигини	

оширишда соя экиннинг аҳамияти	93
С.НЕГМАТОВА. Ғўза қатор ораларини чуқур юмшатишнинг тупроқ микробиологик хоссаларига таъсири	94
Ў.ИСЛОМОВ, О.ЖУМАНАЗАРОВ, М.ИНАЯТОВА. Жой объектларининг координаталарини аниқлаш усуллари	96

МЕХАНИЗАЦИЯ

М.ТЎХТАБАЕВ, Н.ИСМОИЛОВ. Шинанинг тупроққа кўрсатадиган юкланишларини тадқиқ этиш	97
И.РАФИКОВ, З.МУРОДОВА. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини техника воситалари ва технологиялар билан таъминлаш механизмларини такомиллаштириш йўллари	98
Б. ШАЙМАРДАНОВ, Р. МИРСАИДОВ, С. МАМАДЖАНОВ, Ш. НИШАНАЛИЕВ, Ш. РАВШАНОВ, С. МУРАТОВ. Современная техника в сельскохозяйственном производстве	99
М.ТОШБОЛТАЕВ, Ж.НОРЧАЕВ. Обоснование параметров бокового диска лукокопателя	100
Ф.МАМАТОВ, С.ТОШТЕМИРОВ, З.БОТИРОВ. Пахта далаларини пуштали экишга тайёрлайдиган комбинациялашган машина	102
А.БЕКНАЗАРОВ, Б.НУРМИХАМЕДОВ, Ф.УРАЛОВ, Б.АБДУЛЛАЕВ. Ғўза қатор ораларига ишлов беришда суспензия сепиш мосламасини асослаш	104
И.ТУЛАНОВ, Ф.МАТМУРОДОВ. Сопоставление основных параметров гусеничных и колесных 4к4 сельскохозяйственных тракторов	105
Т.РАУПОВ, А.СИРОЖИДДИНОВ. Сочилувчан омухта ем аралашмаларини тебранма қурилмада аралаштириш	107
Б.ЮНУСОВ, А.ХУРРАМОВ, Ш.ХУДОЙБЕРДИЕВ. Мева данакларини чақиш ва мағзини ажратиш қурилмасининг иш жараёнини асослаш	108
А.ТЎХТАКЎЗИЕВ. Ерларга ишлов бериш чуқурлиги барқарорлигини таъминлашнинг назарий жиҳатлари	109
И.АШИРБЕКОВ, Ш.АБДУРОХМОНОВ, Н.АШУРОВ. Устройство для лущения и шелушения семян арахиса	111
Б.ХАКИМОВ, А.САЛИМОВ. Пути повышения дисперсности распыливания многокомпонентной топливной смеси в камерах сгорания двигателя	112

ИҚТИСОДИЙ

Л.ЖОНИҚУЛОВ. Корхоналарнинг иқтисодий самарадорлигини белгилаб берувчи мезонлар	114
А.МАДАЛИЕВ. Интеграция: манфаатдорлик ва самарадорлик	115
М.ТЕМИРХАНОВА. Туризм компанияларида молиявий ҳисоботларни халқаро стандартлар асосида такомиллаштириш	116
Д.ИНОЯТОВА. Қурилиш корхоналарида корпоратив бошқарув усулларини такомиллаштириш масалалари	118
А.ТАДЖИЕВ. Қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш самарадорлигига таъсири	119

новой материал 9, например, арахис под действием собственного веса G непрерывным потоком поступает в межребристую рабочую камеру 8, и конусовидного ребристого лушительного барабана 4, где в зависимости от размеров кожуры зерен 9 арахиса происходит автоматическое их колибрование: в верхней части ребр дробится наиболее крупные, а в нижней – самые мелкие. Кожуры раздробленных арахисов частично удаляются через перфорированные наклонные стенки 2 рабочей камеры 8 и далее эти фракции транспортируются в зону вакуумной камеры 11, через трубку 23. Часть воздуха отсасываемого через сквозные отверстия 28, просверленных на межребренных каналах 8 конусовидного ребристого лушительного барабана 4 обеспечивает надежное натирание наружной кожуры арахиса о наклонную перфорированную стенку 2, что создает “эффект шлифование” кожура арахиса и как следствие обеспечивается интенсификация процесса их лушения на малом пути натуральная зерен по зеркальной поверхности перфорированной наклонной стенки 2. Необходимая мощность отсасываемого аэродинамического потока в рабочей камере 8 конусовидного ребристого лушительного барабана 4 регулируется перемещением заслонки 25: при смещений её направо-снижается, а при обратном смещений повышается мощность вакуумного давления в рабочей камере 8. Полностью очищенная от кожуры зерно 9 арахиса последовательно поступает в шелушительную камеру 10. Зерно арахиса тонкими наружными пленками попавшие в шелушительную камеру 10 сразу подхватывается мощным отсасывающим аэродинамическим потоком, со скоростью равной V_b , создаваемым вентилирующим элементом 17.

Сила аэродинамического потока в шелушительной камере 10 стремится зажать зерна 19 арахиса к наружной стенке перфорированной решетки 12, а колковый щеточный скребок-ворошитель 17 наоборот стремится пронести их в сторону вакуум-клапана 22. Колки 17 щеточного скребка-ворошителя 17 интенсивно воздействуя на наружные тонкие пленки зерен арахиса 19, обеспечивает их качественного шелушения. Кроме того за стенкой конусовидного колкового щеточного скребка-ворошителя 17 создается мощный турбулентный поток, который обеспечивает повышению интенсивности процесса шелушения наружной тонкой пленки зерен арахиса.

Под действием центробежной силы F_c очищенные от наружной пленки, зерна арахиса непрерывным потоком сбрасывается в сторону приемной камеры вакуум-клапана 22 и далее они калибруются под действием силы аэроди-

намического потока, создаваемым дополнительный вентилирующим элементом 26. Шлейф турбулентного потока проходя по трубке в рабочую камеру 8 конусовидного ребристого лушительного барабана 4 создает дополнительный эффект для повышения интенсивности лушения зерен 9 арахиса. Сила трения $F_{тр}$ также способствует к повышению интенсивности процесса шелушения зерен арахиса в зоне действия щеточного скребка-ворошителя 17.

Качество лушения зерен арахиса регулируется путем выбора конструктивных и режимных параметров w_1, w_2, w_3, w_4 и V_b устройства.

Таким образом, осуществление процессов лушения и шелушения зерен арахиса и других сельскохозяйственных материалов (риса, пшеницы и других культур) в одном и том же устройстве обеспечивает значительное расширение технологической возможностей устройства.

За счет использования отсасываемого воздуха в рабочей камере конусовидного лушительного барабана значительно повышается качество обработки не только арахиса, но и других зерновых материалов.

Всасывающий поток воздуха, поступающий через трубку, проходя сквозь отверстия конусовидного ребристого лушительного барабана, исключает застреванию этих сквозных отверстий раздробленными частицами кожуры зернового материала, что обеспечивает функциональную надежность устройства.

Устройство может быть использовано не только для лушения семян арахиса, зерновых материалов, но и для шлифования и полирования семян различных лекарственных растений.

Все это не только расширяет технологические возможности, но и область применения предлагаемой конструкции. Использование данного устройства даст народному хозяйству значительный технико-экономический эффект.

Выводы:

1. Недостатком известных способов лушения зерновых материалов, в частности арахиса, является трудность процесса лушения и шелушения арахиса в едином технологическом процессе лушения, что ограничивает технологические возможности устройства.

2. Предлагаемое устройство обеспечивает расширение технологических возможностей за счет лушения и шелушения зерновых материалов в едином технологическом процессе работы устройства.

**И.АШИРБЕКОВ, Ш.АБДУРОХМОНОВ, Н.АШУРОВ,
ТИИИМСХ.**

ЛИТЕРАТУРА:

1. Эгамназаров. Барабанлар ёрдамида ерёнғокнинг чақилиш жараёнига тадқиқ қилиш. Фермер хўжаликларига агроинженерия хизматларини ривожлантиришнинг муаммолари. Илмий-амалий конференция мағрузалар матни. - Гулбахор, 2008й. -б. 321-323.
2. И.А.Аширбеков, Д.А.Алижонов, Ш.Х.Абдурахмонов и др. № FAP 01131 "Устройство для лушения и шелушения зерновых материалов" от 15.08.2016г.

УДК: 631.31.004.67

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ДИСПЕРСНОСТИ РАСПЫЛИВАНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ В КАМЕРАХ СГОРАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

The article gives an analysis of the ways of dispersing a single large droplet of fuel mixture in the combustion chambers of engines, indicating the way to increase the dispersity of the spreading due to the magnetization of the pumped multicomponent fuel mixture.

Анализ исследования процессов диспергирования различных жидкостей показывает, что процесс их диспергирования в камерах сгорания двигателей зависит не только от воздействия аэродинамической силы и от их плотности, вязкости и электростатического поля. При наличии относительной скорости движения воздуха и жидкого многокомпонентности топлива аэродинамические силы воздуха, пропорциональные квадрату скорости, стремятся дробить исходных

крупных до высокодисперсных капель, силы же поверхностного натяжения препятствуют этому. Соотношение этих двух сил определяет оптимальный размер капель и режимы сгорания топлива в камерах сгорания двигателя. Таким образом состояние одиночной капли в камерах сгорания зависит от соотношения высокотемпературного аэродинамического потока и её “прочности”, определяемой поверхностным натяжением и вязкостью подаваемой топливной смеси.

Приближенно считая форму исходной капли сферической определяем условия её устойчивости:

- условная устойчивого состояния
$$\frac{\gamma b W_{om}}{2g} = \frac{4\sigma}{d_k} \quad (1)$$

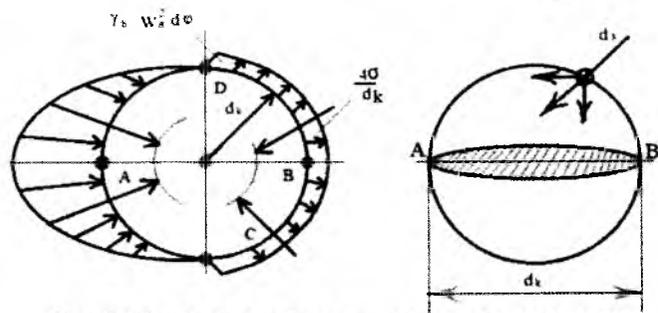


Рис. 1. Схема сил, действующих на исходную каплю топливной смеси (а); б – миделевое сечение исходной капли.

- весьма неустойчивого состояния
$$\gamma b \frac{W^2}{2g} > \frac{4\sigma}{d_k} \quad (2)$$

Для рассматриваемого (рис. 1, б) сечения сила f , с которой одна половина капли притягивается к другой будет равна: $f = \pi d_k \sigma$ (3)

или
$$f \int_{(s/2)}^P \cos \varphi \cdot d \cdot s = \int_{(2d_k)}^{\pi} \cos \varphi \cdot d \cdot s = \frac{\pi}{4} d_k^2 P \quad (4) \text{ или}$$

$$P = \frac{4\sigma}{d_k} = \frac{2\sigma}{r_k}$$

Анализ этих условий дробления топливных смесей показывает, что при постоянстве левой части условий (1) и (2) дробление капли может быть осуществимо при уменьшении величины поверхностного натяжения и соответственно внутреннего давления.

В работе [1] показана эффективность регулирования правого члена уравнения (4) путем воздействия на каплю электростатического поля. Согласно М.С. Вольнскому, критерием дробления капель жидкости является:

$$D = \frac{\gamma b W_{om}^2 d_k}{g \sigma}$$

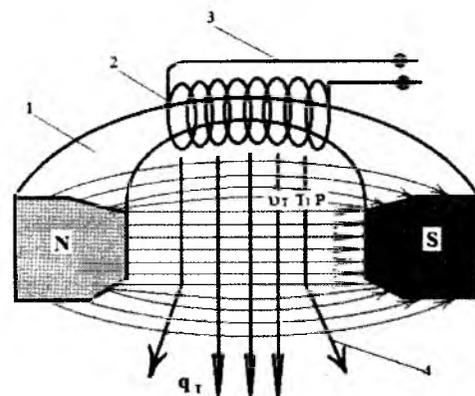


Рис. 2. Схема обтекания топливной смеси через электромагнитные поля: 1 – постоянный магнит; 2 – обмотка; 3 – цепь электрическая; 4 – магнитное поле; qT – расход топливной смеси.

(5) при $D \geq 10,7$ – наступает раздвоение, а при $D \geq 14$ – дробление капель.

Пределенная скорость, с которой капля способна двигаться в воздухе, не раздуваясь, равна (м/с):

$$W_{пред} = \sqrt{\frac{2\tau D}{\gamma b d_k}} = \sqrt{\frac{g \sigma D}{2\gamma b}}$$

Здесь σ – в кг/м; γ_b – кг/м³; d_k , b – м; g – 9,8 м/с².

Из этого следует, что радиус исходных наиболее крупных капель будет равен (м):

$$r = \frac{g \sigma D}{2\gamma_b W_{OT}^2} \quad (6)$$

В работе [2] также показана, что за счет воздействия магнитного поля и температуры молока можно повысить разделяемость жировых шариков:

$$E = \frac{\sigma^1 - \sigma}{\eta} \cdot r^2 \quad (7)$$

где σ^1 и σ – поверхностное натяжение молоко и жирового шарика, г/см³; r – градус жирового шарика; η – вязкость молоко г/см.сек.

Отсюда следует что искусственное тепловое и магнитное воздействие на плотность и вязкость дизельно – биоэтаноловой смеси привело бы к увеличению дисперсности формируемых капель и как следствие созданию условия для полного сгорания топливной смеси без образования вредных выбросов для окружающей среды.

Из изложенного также следует, что конструктор может совершенствовать систему подачи многокомпонентной топливной смеси, благоприятствующих к увеличению полноты её сгорания.

Для принятой конструкции напряженность магнитного поля равна:

$$B = k \cdot n \cdot I, \quad (8)$$

где k – коэффициент пропорциональности; n – число витков катушки; I – сила тока в магнитной катушке, А.

Расход топливной смеси через поля постоянного магнита:

$$q_T = \gamma_T \cdot b \cdot \vartheta_T \cdot z, \quad \text{м}^3/\text{сек} \quad (9)$$

где γ_T – удельной вес топлива; b , h – ширина и толщина и истекающей струи топлива, м/с; v_T – скорости истечения топлива; z – число каналов с постоянными магнитами.

Величина z – для данной системы равен 1,0. Таким образом, чтобы увеличить расход исекаемого топлива можно:

- увеличить в ширину струи топлива;
- увеличить h – толщину струй подаваемого топлива;
- увеличить v – скорости подаваемой топливной смеси, которая зависит от производительности плунжерного насоса.
- увеличить z – числа магничиваемых каналов.

В предлагаемом нами устройстве (рис 2) перед пуском топливной смеси в камеру сгорания двигателя она проходит через систему предварительного нагревания до температуры T и электромагничивания, где происходит снижение плотности и вязкости многокомпонентной топливной смеси.

Выводы

1. Из-за снижения полноты сгорания традиционных топлив в камерах загорания двигателей наблюдаются газовые выбросы, загрязняющие окружающую среду.
2. Аналитические зависимости позволили раскрыть физическую сущность процесса сгорания топлива в двигателях и усовершенствовать систему подачи многокомпонентных топливных смесей путем их предварительного нагрева и электромагничивания.

Б.ХАКИМОВ, соискатель, **А.САЛИМОВ**, академик, ТИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Салимов А.У., Балабеков М.Т., Багдасаров А.М. Вопросы теории электростатического распыливания. – Ташкент: Фан, 1968.-с.6.
2. Теория, конструкция и производство сельскохозяйственных машин. Том третий / под общ. ред. акад. В.П. Горячкина, – М. – Л., 1936. – с.691.