

19. Влияние моторного масла с антифрикционными наполнителями на тепловой режим двигателя/ А.А.Глушченко, Р.А.Зейнетдинов, В.В.Колосовский, Е.Н.Прошкин // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2011.- №22.– С. 309-314.

USING HYDROCYCLONES FOR PURIFICATION MINERAL OIL

Belov V.A., Malov E.N.

Key words: *hydrocyclones, mineral oil, purification.*

For making mineral oil cheaper or improving properties by deleting harmful impurities use different devices. Especially are hydrocyclones. It's effective, compact and don't need big energy costs.

УДК 664.08

ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВИБРОПРИВОДОВ НА ЕМКОСТИ МАСЛОИЗГОТОВИТЕЛЯ

*Бирюкова Е.А., студентка 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Лазуткина С.А., кандидат
технических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *маслоизготовитель, вибропривод, жировой шарик, сливки*

В статье рассматриваются результаты оценки размещения источников виброприводов на емкости маслоизготовителя.

На основании анализа конструкций маслоизготовителей [1, 7, 8], был предложен способ и устройство для приготовления сливочного масла, основанный на воздействии низкочастотных акустических колебаний, как на емкость, так и непосредственно на жировые шарики [2, 4, 5].

При оценке размещения источников виброприводов на емкости маслоизготовителя будем исходить из соображений задания жирового шарика двух типов траекторий – простой и сложной.

Возвратно-поступательное движение жирового шарика наиболее просто в реализации – достаточно одного источника колебаний, размещенного, например, на дне емкости маслоизготовителя [3, 9, 10, 11, 12]. Однако, простое движение жирового шарика может быть преобразовано в сложное подачей модулированного сигнала на источник виброколебаний. В этом случае жировой шарик будет совершать, наряду с низкочастотным возвратно-поступательным движением, еще и высокочастотное колебательное. Такое решение наиболее дешево и обладает высокой надежностью вследствие полного отсутствия механических частей, перемещающихся друг относительно друга в процессе сбивания сливок.

Если абстрагироваться от мощности источника виброколебаний (виброприводов емкости маслоизготовителя), предполагая ее достаточной для перемешивания сливок, то его расположение на емкости будет зависеть от ее формы (рис. 1), пунктиром показано возможные направления движения жирового шарика при перемешивании с образованием встречных потоков). Учитывая тот факт, что емкость должна быть заполнена не полностью, наиболее эффективным будет расположение источника виброколебаний на дне емкости.

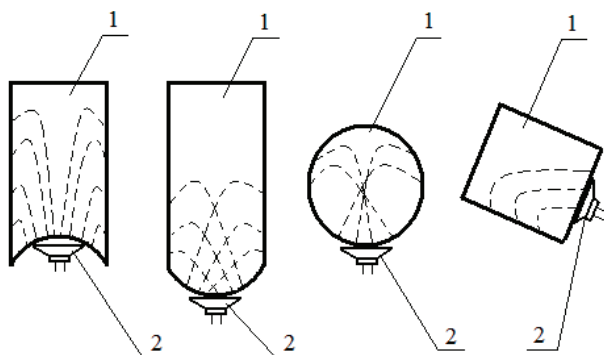


Рисунок 1 – Варианты расположения источника виброколебаний на поверхности емкости: 1 – емкость; 2 – источник виброколебаний

Еще одним эффективным вариантом было бы расположение источника виброколебаний непосредственно внутри емкости, когда можно

использовать эффект несжимаемости жидкости. В этом случае можно придать внутренней поверхности емкости форму, наилучшим образом способствующую перемешиванию сливок с учетом отраженных волн и их всевозможных наложений друг на друга.

Задание сложной траектории движения жирового шарика преследует цель повысить эффективность процесса сбивания. Как правило, сложную траекторию движения можно получить от двух и более источников сигнала (колебаний).

Сложную траекторию движения жирового шарика в сливках можно получить двумя способами:

- способом сложения однонаправленных колебаний близких частот;
- способом сложения взаимно перпендикулярных колебаний.

Библиографический список:

1. Кукушкин, В.В. Устройство для приготовления сливочного масла / В.В. Кукушкин, С.А. Лазуткина//«В мире научных открытий». II Всероссийская студенческая научная конференция.- Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013.- Том II. Часть 1. - С.117-120.

2. Пат. 2446695 РФ, МКП А 01 J 15/10. Способ приготовления сливочного масла / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина; патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина». – № 2010112678/10; заяв. 01.04.2010; опубл. 10.04.2012, Бюл. № 10.

3. Лазуткина, С.А. Производственная проверка установки для приготовления сливочного масла // «Аграрная наука и образование на современном тапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Материалы V международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА, 2013.- Том II.- С. 262-265.

4. Симдянкин, А.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик устройства для «бесконтактного» сбивания сливок / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина//Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2010. – № 9. – С. 43–44.

5. Симдянкин, А.А. Анализ характеристик маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / А.А. Симдянкин, Е.Е. Симдянкина, С.А. Лазуткина, Р.Н.Пахунова //Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2012. – № 3. – С.55–56.

6. Лазуткина, С.А. Способы бактерицидной обработки молока/ С.А. Лазуткина // Материалы научно-практической конференции «Ин-

новации молодых ученых агропромышленному комплексу».– Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – С.91–93.

7. Лазуткина, С.А. Анализ конструкций маслоизготовителей / С.А. Лазуткина //Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и молодежь: новые идеи и решения». – Волгоград: ИПК Нива ВГСХА, 2010. – С. 188–190.

8. Лазуткина, С.А. Оценка возможности использования акустических волн в качестве рабочего органа маслоизготовителя /С.А. Лазуткина//Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2010. – № 8(13). – С. 95–98.

9. Лазуткина, С.А. Оценка амплитудно-частотных характеристик маслоизготовителя «бесконтактного» типа / С.А. Лазуткина, Е.Е. Симдянкина // Материалы научно-практической конференции «Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы». – Саранск, 2010. – С. 116–122.

10. Лазуткина, С.А. Лабораторные исследования маслоизготовителя, основанного на использовании акустических волн/ С.А. Лазуткина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2010. – № 9(14). – С. 84–87.

11. Лазуткина, С.А. Производственная проверка параметров маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина // Материалы Международной научно-практической конференции «Энергоэффективность технологии и средств механизации в АПК».– Саранск, 2011. – С.113–115.

12. Лазуткина, С.А. Экспериментальное исследование маслоизготовителя для «бесконтактного» сбивания сливок / С.А. Лазуткина // «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Материалы III Международной научно-практической конференции.– Ульяновск: УГСХА, 2011. – Том II.-С. 262–267.

ASSESSMENT OF PLACEMENT OF SOURCES OF VIBRODRIVES ON MASLOIZGOTOVITEL'S CAPACITY

Birukova E.A., Lazutkina S.A.

Key words: *buttermaker, vibrodrive, fatty ball, cream.*

In article results of an assessment of placement of sources of vibrodrives on the capacity of a masloizgotovitel are considered