

Н. В. ОБОЛЕНСКИЙ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ
И СОИСКАТЕЛЕЙ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК НГИЭИ**

***Ключевые слова:** диссертационная работа, НГИЭИ, НИОКР, объект исследований, патент, лабораторный стенд.*

***Аннотация.** Приводятся сведения о выполнении под руководством автора статьи НИОКР, предусмотренных в плане НГИЭИ на 2010–2014 годы.*

Работы выполняются в соответствии с планом НИОКР Нижегородского государственного инженерно-экономического института на 2010–2014 гг. «Разработка средств механизации и технического обслуживания энерго- и ресурсосберегающих технологий в различных процессах производства и переработки продукции сельского хозяйства».

На рис. 1 представлен стенд для сравнительных теплотехнических испытаний (тестирования) электрических подогревателей воды [6], защищённый патентом [10], послуживший объектом исследований Осокину Владимиру Леонидовичу при выполнении диссертационной работы на тему «Повышение эффективности функционирования электрических подогревателей воды путём разработки стенда для их тестирования».

Диссертационная работа защищена В. Л. Осокиным 7 июля 2011 г. В 2012 г. ему присуждена учёная степень кандидата технических наук.

Коллективом авторов (Н. В. Оболенским, В. Л. Осокиным, Ю. Е. Крайновым, С. А. Борисовым, С. Б. Красиковым) в конструктивно-технологическую схему стенда введён индукционный водонагреватель, (рис. 2), а НГИЭИ стал обладателем патента РФ № 107360 на полезную модель [11]. Патент [10] отмечен дипломом (рис. 3) в номинации «Лучшая полезная модель 2011 г. в Нижегородской области в сфере приборостроения и электроники».



Рисунок 1 – Стенд для тестирования электрических подогревателей воды

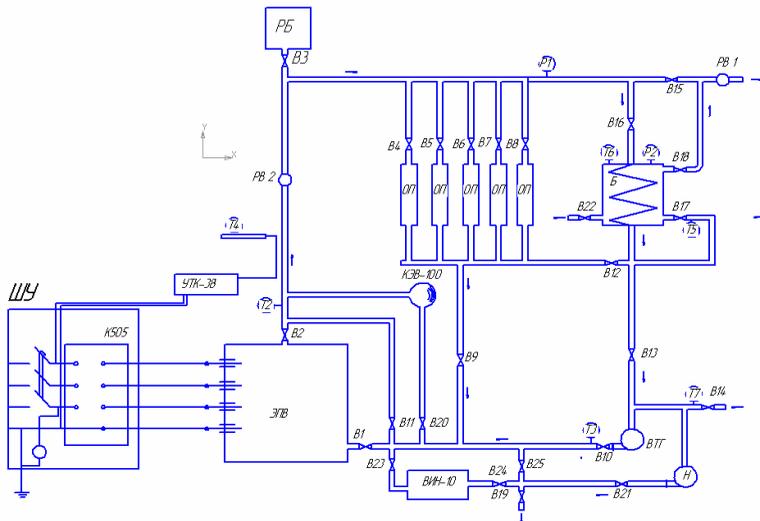


Рисунок 2 – Модернизированная конструктивно-технологическая схема стенда для тестирования электрических подогревателей воды

Стенд, модернизированный в соответствии со схемой, представленной на рис. 2, аттестован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии ФГУ «Нижегородский ЦСМ» (аттестат № 8938/1600-12, рис.3) и используется в качестве лабораторного оборудования на кафедре «Механика и сельскохозяйственные машины» НГИЭИ для исследований электрических подогревателей воды, а также для обучения студентов по дисциплинам «Гидравлика» и «Теплотехника».

На рис. 4 представлено кассетное устройство для сушки зерна [9], конструкционно-технологическая схема которого (рис. 5) защищена патентом [12]. Устройство и его схема послужили объектами исследований Данилову Дмитрию Юрьевичу при выполнении диссертационной работы на тему: «Разработка и обоснование параметров энергосберегающего кассетного устройства для сушки зерна в фермерских хозяйствах».

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

АТТЕСТАТ № 8938/1600 - 12

Дата выдачи: 13 сентября 2012 г.

Удостоверяется, что испытательное оборудование – «Стенд для сравнительных теплотехнических испытаний электрических подогревателей воды» тип ТИЭВ – 1, ив. № 027 в составе: подогреватель проточный скоростной (ЭВВ), подогреватель ёмкостной толстостенный (КЭВ-100), ёмкостной толстостенный нагреватель (ВТ), подогреватель индукционный комплектный «SAV-15», для вычисления наименее энергоемких конструкций, используемых в сельскохозяйственном производстве и в быту, принадлежащий ГБОУ ВПО «НГИЭИ», г. Княгинино, Нижегородской обл., по результатам первичной аттестации, протокол № 8938 от 13.09.2012 признан годным для использования при испытаниях продукции по программе и методика аттестации (ИМА), ТИЭВ-1-2010РЭ и ИД.

Периодичность аттестации 1 раз в год.

Аттестат выдан отделом испытаний продукции ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

Начальник отдела испытаний продукции
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

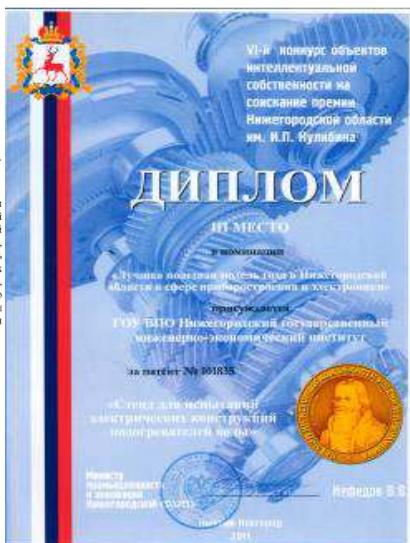


Рисунок 3 – Аттестат ФГУ «Нижегородский ЦСМ» и диплом за лучшую полезную модель

Диссертационная работа защищена Даниловым Д. Ю. 1 февраля 2013 г.

Устройство используется в качестве лабораторного оборудования на кафедре «Механика и сельскохозяйственные машины» НГИЭИ для обучения студентов по дисциплине «Теплотехника».

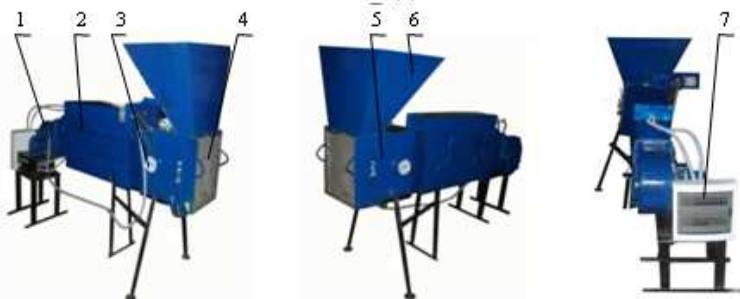


Рисунок 4 – Кассетное устройство для сушки зерна: 1 – вентилятор с заслонкой; 2 – теплогенератор; 3 – термодатчик; 4 – кассета; 5 – воздуховод; 6 – бункер; 7 – щит управления

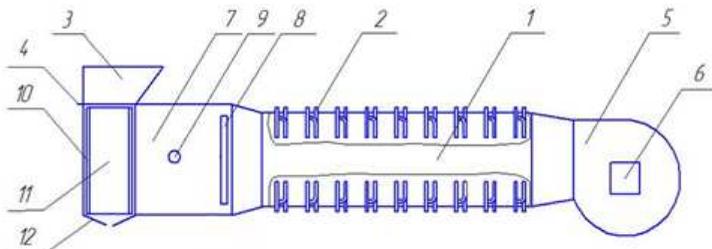


Рисунок 5 – Конструктивно-технологическая схема кассетного устройства для сушки зерна: 1 – теплогенератор; 2 – ТЭН; 3 – бункер; 4 – заслонка; 5 – вентилятор; 6 – заслонка; 7 – воздуховод; 8 – турбулизатор; 9 – термодатчик; 10 – вырез для установки кассеты; 11 – кассета; 12 – раскрывающиеся створки

На рис. 6 представлен макет индукционного нагревателя воды [7], защищенный патентом [13], послуживший объектом исследований Миронову Евгению Борисовичу при выполнении диссертационной работы на тему «Разработка и обоснование параметров энергосберегающего индукционного водонагревателя для сельскохозяйственных производств и быта».

Работа представлена Мироновым Е. Б. в диссертационный совет Д 220.070.01 при ФГОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия».

На рис. 7 представлены детали гидродинамического теплогенератора-деструктора [3, 4, 8], защищенного патентом [14], принятого в качестве объекта исследований Крайновым Юрием Евгеньевичем при выполнении диссертационной работы на тему «Разработка гидродинамических средств для тепловой обработки воды и переработки биоотходов в сельскохозяйственном производстве».

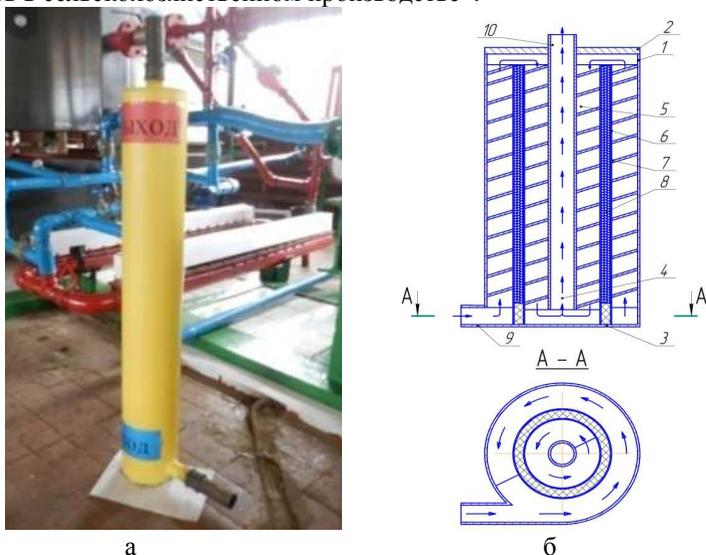


Рисунок 6 – Макет индукционного нагревателя воды: а – общий вид; б – конструктивно-технологическая схема



Рисунок 7 – Отработка конструкции теплогенератора-деструктора

На рис. 8 и 9 показан смонтированный на испытательном стенде гидродинамический теплогенератор-деструктор (рис.1).



Рисунок 8 – Гидродинамический теплогенератор-деструктор на стенде: а – общий вид стенда; б – фрагмент стенда



Рисунок 9 – Монтаж гидродинамического теплогенератора-деструктора на стенде

На рис. 10 представлена конструкционная отработка улитки – основного рабочего узла гидродинамического теплогенератора-деструктора, на который имеется положительное решение Федерального института промышленной собственности (ФИПС) г. Москва о выдаче патента по заявке № №2012109337 на полезную модель с названием «Струезакручивающий узел (улитка) теплогенератора».

На рис. 11 представлена схема установки для выработки биогаза [1, 2], принятой в качестве объекта исследований Вандышевой Мари-

ной Станиславовой при выполнении диссертационной работы на тему «Разработка технологии получения биогаза в фермерских хозяйствах и крестьянских подворьях».

На установку имеется положительное решение Федерального института промышленной собственности (ФИПС) г. Москва о выдаче патента по заявке № 2012109337 на полезную модель с названием «Установка для выработки биогаза».



Рисунок 10 – Отработка конструкции улитки

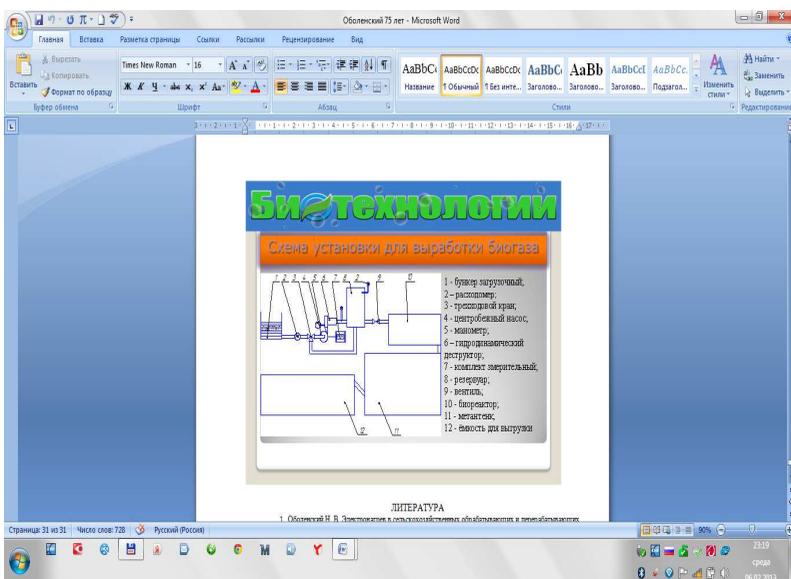


Рисунок 11 – Схема установки для выработки биогаза: 1 – бункер загрузочный; 2 – расходомер; 3 – трехходовый кран; 4 – центробежный насос; 5 – манометр; 6 – гидродинамический деструктор; 7 – комплект измерительный; 8 – резервуар; 9 – вентиль; 10 – биореактор; 11 – метантенк; 12 – ёмкость для выгрузки

ЛИТЕРАТУРА

1. Крайнов, Ю. Е., Вандышева М. С. Кавитационная деструкция биомассы. // Вестник НГИЭИ. Сер. технич. науки. Вып.4(11). 2012. С. 102–108.
2. Крайнов Ю. Е., Вандышева М. С. Новая технология получения биогаза для фермерских хозяйств // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2012. № 2 (27). С. 68–70.
3. Оболенский Н. В., Крайнов Ю. Е. Гидродинамический источник теплоты. // «Механизация и электрификация сельского хозяйства». 2012. № 1. С. 24–25.
4. Оболенский Н. В., Крайнов Ю. Е. Совершенствование вихревого (гидродинамического) источника теплоты. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2012. № 1 (26). С. 56–60.
5. Оболенский Н. В., Крайнов Ю. Е. Увеличение выхода биогаза с помощью гидродинамических кавитационных реакторов. // Вестник НГИЭИ. Сер. технич. науки. Вып. 1(8). 2012. С. 99–104.
6. Оболенский Н. В., Данилов Д. Ю., Мустафин Ш. Х. Обеспечение кондиционной влажности зерна в фермерских хозяйствах путём создания кассетного устройства для его сушки. Монография. Княгинино: НГИЭИ, 2012. 132 с.
7. Оболенский Н. В., Миронов Е. Б., Красиков С.Б. Оптимизация ИНЖС по критерию ресурсосбережения при нагреве воды для сельскохозяйственных нужд и технологических процессов. Монография. Княгинино: НГИЭИ, 2013. 132 с.
8. Оболенский Н. В., Осокин В. Л., Крайнов, Ю. Е. Эффективность кавитационно-акустического воздействия в технологических процессах сельскохозяйственного производства. // «Механизация и электрификация сельского хозяйства». 2011. № 5. С. 23–25.
9. Осокин В. Л. Результаты экспериментально-теоретических исследований по разработке стенда испытаний подогревателей воды. Монография. Княгинино: НГИЭИ, 2011. 142 с.
10. Патент на полезную модель № 101835. Стенд для испытаний электрических конструкций подогревателей воды /Оболенский Н. В., Осокин В. Л. (РФ). 4 с: ил.1. Опубл. 27.01.2011. Бюл. № 3.
11. Патент на полезную модель № 107360. Стенд для испытаний электрических подогревателей воды /Оболенский Н. В., Осокин В. Л., Крайнов Ю. Е., Борисов С. А., Красиков С. Б. (РФ). 4 с: ил.1. Опубл. 10.08.2011. Бюл. № 22.
12. Патент на полезную модель № 115164 РФ. Устройство для исследования процесса сушки зерна / Оболенский Н. В, Данилов Д. Ю. (РФ). 4 с: ил.1. Опубл. 27.04.2012. Бюлл. № 12.

13. Патент на полезную модель № 115164 РФ. Устройство индукционного нагрева жидких сред / Н. В. Оболенский, Е. Б. Миронов, (РФ). – 4 с: ил.1. Оpubл. 20.04.2013. Бюлл. № 2.

14. Патент на полезную модель № 118404 «Гидродинамический теплогенератор-деструктор» / Н. В. Оболенский, Ю. Е. Крайнов, М. С. Вандышева (РФ). 4 с: ил.1. Оpubл. 20.07.2012. Бюлл. № 20.

**RESULTS OF RESEARCHES OF POST-GRADUATE STUDENTS
AND COMPETITORS OF THE SCIENTIFIC DEGREE OF THE
CANDIDATE ENGINEERING SCIENCE OF NIZHNY NOVGOROD
STATE OF ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE**

Keywords: dissertational work, object of researches of research and development, the patent, the Nizhny Novgorod State of Engineering and Economic Institute.

Annotation. Data on performance under the guidance of the author of article of the researches and development provided in respect of НИИЭИ for 2010-2014 are resulted.

ОБОЛЕНСКИЙ НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ – доктор технических наук, профессор кафедры механики и сельскохозяйственных машин, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино, (obolenskinv@mail.ru).

OBOLENSKII NIKOLAI VASILEVICH – the doctor of technical sciences, the professor of chair of mechanics and agricultural cars, Nizhny Novgorod State of Engineering and Economic Institute, Russia, Knyaginino, (obolenskinv@mail.ru).
