

тров винтовых высевających аппаратов. – Труды ЦСХИ т. 8, вып. 8, 1971.

2. Высевающий аппарат. Патент № 91797. – Опубл. 10.03.2010, бюл. 7.

3. Есхожин Д. З., Адулов М. А. Некоторые результаты экспериментального исследования пружинного высевающего аппарата. – Труды ЦСХИ, т. 32, 1980.

УДК 631.00

## АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АГРЕГАТОВ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ANALYSIS OF ENERGY CHARACTERISTICS OF MAIN CULTIVATION AGGREGATES

*А.В. Павлушин, В.А. Богатов*

*A.V. Pavlushin, V.A. Bogatov*

*Ульяновская ГСХА*

*Ulyanovsk state academy of Agriculture*

*The article touches upon energy effectiveness of general use ploughs in comparison to new machines, their comparative evaluation is also given*

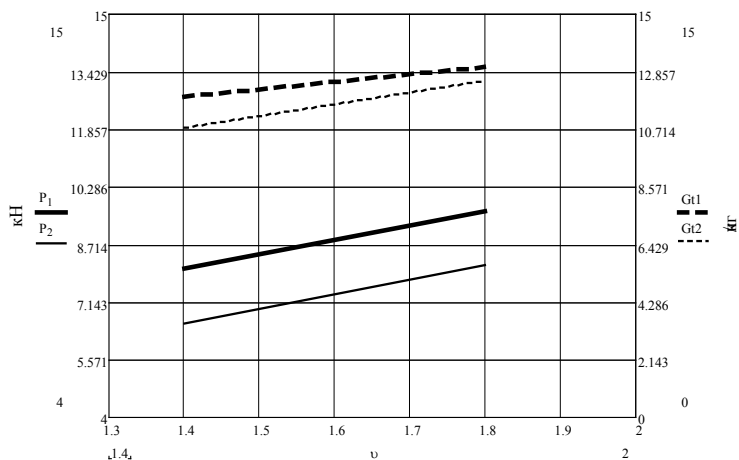
Объектом исследования являлся образец комбинированного почвообрабатывающего рабочего органа для основной послойной обработки почвы, изготовленного в соответствии с патентом на изобретение №2297745 [1], на базе плугов общего назначения (ПЛН-3-35 и ПЛН-4-35).

Полевые исследования комбинированного почвообрабатывающего рабочего органа, являются основным методом проверки выполненных теоретических [2] и лабораторных исследований, проводились на отвальной обработке почвы на полях опытного поля Ульяновской ГСХА.

Энергетическую оценку, исследуемых машин проводили в соответствии с требованиями, изложенными в ОСТах [3,4], с целью определения расхода дизельного топлива в сравнении с плугами ПЛН-3-35 и ПЛН-4-35 со стандартными и экспериментальными рабочими органами. Объем израсходованного топлива контролировали при помощи расходомера топлива объемного типа, который позволял осуществлять подачу топлива из основного бака трактора во время его холостых переездов, или из мерного цилиндра – при замере расхода топлива при установившемся режиме движения пахотного агрегата. Замеры проводили в 16-ти кратной повторности, чем достигалась надежность опыта.

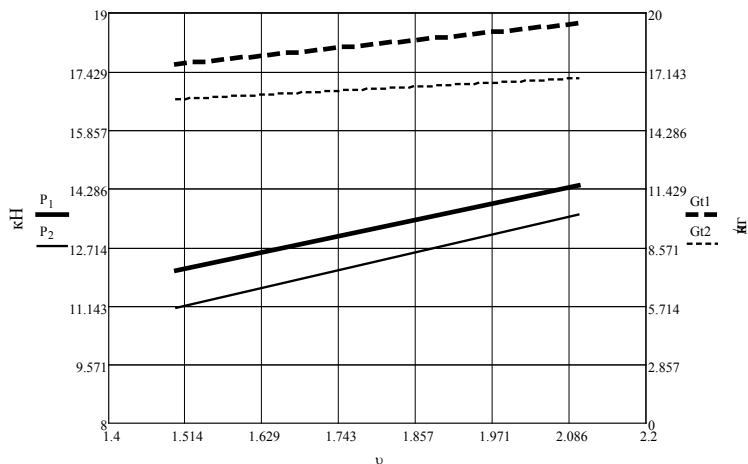
Для определения создаваемых почвообрабатывающими машинами усилий использовалась регистрирующая аппаратура, состоящая из работомера РТТК-АФИ, аккумуляторной батареи БСТ-90, все размещалось на тракторе исследуемого агрегата.

Средний расход дизельного топлива (рисунок 1) на вспашке трех корпусным плугом с серийными корпусами при скорости движения 1,4...1,8 м/с со-



- расход топлива агрегата МТЗ-80 + ПЛH-3-35
- расход топлива агрегата МТЗ-80 + ПЛH-3-35\*
- тяговое сопротивление агрегата МТЗ-80 + ПЛH-3-35
- тяговое сопротивление агрегата МТЗ-80 + ПЛH-3-35\*

**Рис. 1. – Зависимости тягового сопротивления и расхода топлива агрегата МТЗ-80 + ПЛH-3-35 и МТЗ-80 + ПЛH-3-35\***



- расход топлива агрегата ДТ-75М + ПЛH-4-35
- расход топлива агрегата ДТ-75М + ПЛH-4-35\*
- тяговое сопротивление агрегата ДТ-75М + ПЛH-4-35
- тяговое сопротивление агрегата ДТ-75М + ПЛH-4-35\*

**Рис. 2. – Зависимости тягового сопротивления и расхода топлива агрегата ДТ-75М+ ПЛH-4-35 и ДТ-75М + ПЛH-4-35\***

ставил порядка 12...13,3 кг/га, с новыми корпусами при тех же скоростях расход топлива составил порядка 11,0...12,5 кг/га, что меньше на 6,4...9 %. При этом кривая расхода топлива агрегата МТЗ-80+ПЛН-3-35\* при скорости более 1,6 км/ч возрастает более интенсивно, это можно объяснить возросшем коэффициентом буксования, который находился в диапазоне 10,3...18 %, при 9,1...11,7% агрегата с серийными рабочими органами.

Исследования по определению тягового сопротивления данных машин показал снижение тягового сопротивления у агрегата с новыми корпусами в среднем на 13,6...17,1%.

Эксперименты, проведенные с агрегатом ДТ-75М со стандартными рабочими органами и новыми рабочими органами (рисунок 2) выявили снижение расхода топлива последнего на 9,7...13,8 %, а снижение тягового усилия на 7,9...10,8 %.

Кривая расхода топлива агрегата ДТ-75М + ПЛН-4-35\* более пологая, чем агрегата со стандартными рабочими органами, это можно объяснить более устойчивой работой данного агрегата, который меньше испытывает скачков нагрузки от уплотняющего воздействия нижнепахотного слоя почвы.

#### Литература:

1. А.с. SU № 2297745. Комбинированный почвообрабатывающий рабочий орган / В.А. Богатов, А.В. Павлушин, В.И. Курдюмов. – Оpubл. 27.04.2007; Бюл. № 12.

2. Исаев Ю.М., Богатов В.А., Павлушин А.В. Влияние формы рыхлителя подпахотного горизонта на тяговое сопротивление. //Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2008. – №5. С. 16-17.

3. ОСТ 10.2.2 – 2002. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки. М.: Минсельхоз России, 2002. – 34 с.

4. ОСТ 70.2.16 – 73. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационной технологической оценки. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – 26 с.

УДК 631:362.7

## ОСОБЕННОСТИ КОНВЕКТИВНОЙ И КОНДУКТИВНОЙ СУШКИ ЗЕРНА FEATURES OF CONVECTIVE AND CONDUCTIVE DRYING OF GRAIN

*В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, И.Н. Зозуля, С.А. Сулягин*  
*V.I. Kurdyumov, A.A. Pavlushin, I.N. Zozulya, S.A. Sutyagin*

*Ульяновская ГСХА*  
*Ulyanovsk state academy of agriculture*

*The main methods of supply the heat to the drying material have been considered. A schematic diagram and analysis of the distribution of moisture content*