

трактора определяют уплотняющее воздействие ходовых систем МТА на почву, влияют на тягово-сцепные свойства МТА.

Список использованных источников

1. Кушнарев, А.С. Механико-технологические основы обработки почвы / А.С. Кушнарев, В.И. Кочев. – Киев : Урожай, 1989. – 144 с.
2. Севернев, М.М. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве / М.М. Севернев. – Минск : Ураджай, 1994. – 222 с.
3. Тракторы. Теория / В.В. Гуськов [и др.] ; под общ. ред. В.В. Гуськова. – М. : Машиностроение, 1988. – 378 с.
4. Шкляревич, В.А. Исследование показателей тягово-сцепных свойств движителя / В.А. Шкляревич // Агропанорама. – 2020. – № 6. – С. 9–14.

УДК 621.436.003

ВЛИЯНИЕ ПОДАЧИ НА ВПУСКЕ РАПСОВОГО МАСЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЯ Д-243

В.А. Белоусов¹, канд. техн. наук, доцент,

В.Г. Костенич², канд. техн. наук, доцент,

А.В. Гордеенко¹, канд. техн. наук, доцент

¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: Приведены результаты экспериментальных исследований технико-экономических показателей работы дизельного двигателя Д-243 при подаче рапсового масла во впускной коллектор. Определена оптимальная концентрация подаваемого рапсового масла в пределах 5 %, без изменения регулировок топливной аппаратуры двигателя.

Abstract: The results of experimental studies of the technical and economic performance of the D-243 diesel engine with rapeseed oil injected into the intake manifold are presented. The optimal concentration of rapeseed oil injected was determined to be within 5%, without changing the engine's fuel system settings.

Ключевые слова: дизельное топливо, рапсовое масло, технико-экономические показатели.

Keywords: diesel fuel, rapeseed oil, technical and economic performance.

Введение

В настоящий момент остается малоизученным и неопределенным вопрос о способах и методах подачи рапсового масла в камеру сгорания дизеля. Предлагаются различные варианты решения данного вопроса, из которых можно выделить три направления [1, 2]: подача смесового топлива, состоящего из рапсового масла и дизельного топлива; отдельная подача рапсового масла и дизельного топлива; работа дизеля на чистом рапсовом масле.

Исследователи, изучающие подачу дополнительного топлива во впускной коллектор дизельного двигателя, отмечают, что при этом интенсифицируется процесс смесеобразования и сгорания дизельного топлива. При добавлении дополнительного топлива уменьшается период задержки воспламенения.

Основная часть

Объектом исследований являлся четырехцилиндровый дизельный двигатель Д-243 производства Минского моторного завода оборудованный системой подачи рапсового масла во впускной коллектор. В связи с этим во впускном коллекторе двигателя была установлена смесительная камера с распылителем рапсового масла. При исследовании использовался распылитель, позволяющий регулировать подачу рапсового масла и параметры масляного факела в смесительной камере.

В процессе исследований регистрировались и определялись следующие основные показатели работы двигателя: эффективная мощность N_e ; часовой расход топлива G_T ; суммарный удельный расход топлива $g_{e\Sigma}$ и экологические показатели.

Результаты экспериментальных исследований обработаны и представлены на рисунке в виде графических зависимостей технико-экономических показателей работы от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

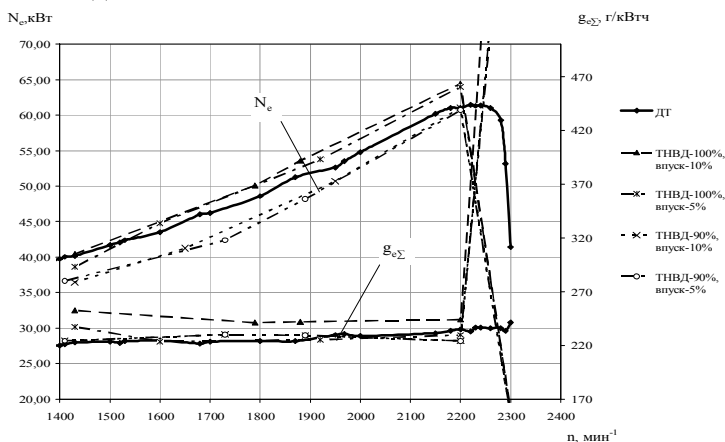


Рисунок – Зависимость технико-экономических показателей работы дизеля Д-243 от частоты вращения коленчатого вала

Представленные на рисунке данные показывают, что при настройке ТНВД на подачу дизельного топлива 90 % от номинальной и подачу рапсового масла на впуске в количестве 5 % происходит

уменьшение мощности дизеля в среднем на 7,3 % по сравнению с его работой на одном дизельном топливе, при практически неизменном удельном расходе топлива. При увеличении подачи рапсового масла (дизельного топлива 90 %) во впускной коллектор с 5 до 10 % изменение мощности и удельного расхода топлива практически не произошло. При переходе на третий вариант топливоподачи – настройке ТНВД на номинальную подачу дизельного топлива и добавлении во впускной коллектор 5 % рапсового масла произошло увеличение мощности на 4,7 % (на номинальном режиме), при этом удельный расход топлива не изменился. Увеличение подачи рапсового масла до 10% практически не изменило мощность, но увеличило средний удельный расход топлива на 5,2 %.

Заключение

При работе дизельного двигателя с подачей рапсового масла на впуске оптимальная доза рапсового масла составляет 5 %, при этом регулировки ТНВД не изменяются. Наблюдается увеличение мощности дизеля на 4,7 %, остальные технико-экономические показатели остаются на уровне показателей работы двигателя на дизельном топливе.

Список использованной литературы

1. Карташевич, А.Н. Возобновляемые источники энергии: науч.-практ. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка. Горки: БГСХА, 2007. 264 с.
2. Гусаков, С.А. Особенности применения чистого рапсового масла в качестве топлива в малоразмерных высокооборотных дизелях / С. Гусаков, Пабло Вальехо // Автогазозаправочный комплекс + альтернативное топливо. 2006. № 4. С. 58–62.

УДК 621.436.004

СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

**А.В. Гордеенко¹, канд. техн. наук, доцент,
В.А. Белоусов¹, канд. техн. наук, доцент,
В.Г. Костенич², канд. техн. наук, доцент**

¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

²УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: В статье приводится обзор методов уменьшения негативного воздействия отрицательных температур на пусковые свойства дизелей.