

DEVICES OF MAGNETIC FUEL ACTIVATION

Rusakov D.O. (Russian Federation) Email: Rusakov543@scientifictext.ru

Rusakov Denis Olegovich – Student,
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING,
VOLOGDA STATE UNIVERSITY, VOLOGDA

Abstract: the issue of fuel combustion efficiency influenced by magnetic field has been reviewed in this article. The equipment used for magnetic activation of fuel has been analyzed. The review of producers, design, appearance, value in the market and results of application for fire engineering units has been performed. The review of GOST and TU of manufacturers of magnetic activators of fuel is made. The possible signs, incorporated in the classification of apparatuses, are revealed. A vector is indicated for further study and development of such fuel activators.

Keywords: magnetic field, activator fuel.

УСТРОЙСТВА МАГНИТНОЙ АКТИВАЦИИ ТОПЛИВА

Русаков Д.О. (Российская Федерация)

Русаков Денис Олегович – студент,
факультет инженерно-строительный,
Вологодский государственный университет, г. Вологда

Аннотация: в данной статье рассмотрена проблема эффективности сгорания топлива при воздействии на него магнитного поля. Проанализировано оборудование, применяемое для магнитной активации топлива, с техническим описанием. Сделан обзор его производителей, конструкции, внешнего вида, стоимости на рынке и результатов применения для огнетехнических агрегатов. Сделан обзор ГОСТ и ТУ представленных производителей магнитных активаторов топлива. Выявлены возможные признаки, заложенные в классификацию аппаратов. Обозначен вектор для дальнейшего изучения и разработки подобных активаторов топлива.

Ключевые слова: магнитное поле, активатор топлива.



В современных условиях значительное внимание уделяется снижению потребления топлива нефтяного и газового происхождения, ввиду повышения стоимости и снижения общемировых запасов. Одной из новых и не до конца изученных технологий в области энергосбережения является магнитная активация топлива.




Как заявляют производители устройств, работающих на магнитной активации, использование магнитного поля повышает внутреннюю энергию топлива, меняется вязкость, скорость испарения, плотность, коэффициент поверхностного натяжения. Улучшаются условия смесеобразования. Все эти факторы благотворно влияют на эксплуатационные показатели двигателей внутреннего сгорания. Снижаются выбросы вредных веществ в атмосферу с выхлопными газами автомобильных двигателей, снижается расход топлива и частично увеличивается ресурс двигателя.

В таблице 1 приведены основные устройства для магнитной обработки жидкого топлива.

Таблица 1. Обзор оборудования из Internet-ресурсов

Аналог № 1	
1. Наименование	Активатор топлива Союзинтеллект [1]
2. Производитель	ООО НТК «Союзинтеллект», г. Москва, ул. Тверская, дом 7, офис 503
3. Техническая характеристика	Наибольшее рабочее давление - 17 Bar Рабочая температура -40 до+85°C Рабочие зоны - 4 шт. Значение напряженности магнитного поля в рабочем зазоре - 0,7 Тл (7000 Эрстед) Масса - 400 г. Длина - 70 мм
4. Эффект	- Снижение расхода топлива до 20% в зависимости от состояния мотора и качества исходного заливаемого топлива; - Полная очистка цилиндра-поршневой группы любого б/у мотора от копоти, нагара шлака и кокса; - Предотвращение образования сажи, нагара на клапанах, форсунках, поршневых кольцах, стенках цилиндров, свечах зажигания;

	<ul style="list-style-type: none"> - Рост экологичности автомобиля, за счет снижения выброса вредных веществ; - Повышение срока службы свечей зажигания; - Повышение срока службы автомобильных двигателей; - Снижение выбросов вредных газов в атмосферу (СО до 70%, СН до 50%) до Евростандартов Евро-5 - Легкий запуск ДВС в холодный и зимний периоды; - Снижение шума и вибраций, плавность и приемистость в работе ДВС - Продлевает ресурс двигателя внутреннего сгорания до 30%.
5. Стоимость	6 995 рублей.
6. Внешний вид	 <p><i>Рис. 1. Активатор топлива Союзинтеллект</i></p>
Аналог № 2	
1. Наименование	Активатор топлива Powermag [2]
2. Производитель	Не указан
3. Техническая характеристика	<p>Рабочая температура -30 до +95°С. Масса - 200 гр. Длина - 40 мм.</p>
4. Эффект	<ul style="list-style-type: none"> - снижение расхода любого топлива до 20% в зависимости от состояния мотора и качества исходного заливаемого топлива; - увеличение срока службы автомобильных двигателей; - уменьшение выброса вредных газов в атмосферу (СО до 70%, СН до 50%) до Евростандартов Евро-5; - меньшее расходование масла (на 5%); - предотвращение образования сажи и углеродно-шлакового налета на клапанах, поршневых кольцах, цилиндрах, свечах зажигания и значительное продление срока их службы; - улучшенную работу системы смазки.
5. Стоимость	890 рублей.
6. Внешний вид	 <p><i>Рис. 2. Активатор топлива Powermag</i></p>
Аналог № 3	
1. Наименование	Карбюраторный активатор топлива [3]
2. Производитель	КБ «Нитрон», г. Самара, ул. Осипенко, дом 144, офис 172
3. Техническая характеристика	Не указана
4. Эффект	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение расхода топлива на 15-30%, поскольку активированное и очищенное топливо более полно сгорает в двигателе. - Увеличивает приемистость двигателя внутреннего сгорания на 15-20% - Значительно снижает выброс вредных веществ – не менее чем в 10 раз. - Продлевает ресурс двигателя на 20% - За счет экономии топлива вы сможете проехать расстояние на 25% больше. - Электромагнитный активатор-фильтр окупает себя в течение нескольких месяцев в результате уменьшения расхода топлива. - Постоянные магниты в данном устройстве не создают помехи электрическим приборам;
5. Стоимость	1790 рублей.

6. Внешний вид	 <p style="text-align: center;"><i>Рис. 3. Карбюраторный активатор топлива</i></p>
Аналог № 4	
1. Наименование	Магнитный активатор топлива АТ-1 [4]
2. Производитель	КБ "Нитрон", г. Самара, ул. Осипенко, дом 144, офис 172
3. Техническая характеристика	Не указана
4. Эффект	<ul style="list-style-type: none"> - снижение расхода различных видов обрабатываемого топлива до 15% (при качественном топливе и ресурсном двигателе); - продление ресурса двигателя внутреннего сгорания и его отсрочка от капитального ремонта; - снижение выбросов вредных газов в атмосферу (СО до 50%, СН до 40%) <li style="padding-left: 20px;">- меньшее расходование масла (на 10%); - предотвращение образования сажи и углеродно-шлакового налета на клапанах, поршневых кольцах, цилиндрах, свечах зажигания;
5. Стоимость	3500 рублей.
6. Внешний вид	 <p style="text-align: center;"><i>Рис. 4. Магнитный активатор топлива АТ-1</i></p>
Аналог № 5	
1. Наименование	ОРТО-модификатор ОМТ-5 [5]
2. Производитель	ООО «Иннова-Орто» Россия, Вологодская область, г. Череповец, пер. Ухтомского, 5
3. Техническая характеристика	<ul style="list-style-type: none"> - магнитная индукция в рабочем зазоре 1,0 – 1,2 Тесла - присоединительный диаметр штуцеров 8 – 10 мм - рабочее давление топлива до 10,0 кг/см² - длина от 110 мм, диаметр от 38 мм, масса от 250 грамм
4. Эффект	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшить расход топлива до 15% и более. - Снизить уровень вредных выбросов в атмосферу от 40% до 70%. - Увеличить мощность двигателя на 15% и положительно изменить динамику движения автомобиля. - Продлить срок службы свечей зажигания в 2 и более раз. - Очистить инжектор, форсунки, топливные жиклеры и каналы, камеру сгорания двигателя на 100%. - Повысить срок службы катализатора и лямбда-зонда в 2 и более раз.
5. Стоимость	Не указана
6. Внешний вид	 <p style="text-align: center;"><i>Рис. 5. ОРТО-модификатор ОМТ-5</i></p>

Таким образом, в настоящее время имеется множество вариантов устройств для магнитной обработки сред, что затрудняет их общую классификацию и сопоставление. В основу классификации аппаратов могут быть положены различные признаки, например, источник магнитного поля – постоянные магниты или переменные; какова форма потока жидкости – прямолинейная, спиральная, каков характер изменения магнитного поля – постоянное, пульсирующее. Известны устройства, например, такие как, «Powermag», «Союзинтеллект», устройства активации таких компаний, как КБ «Нитрон», ООО «Иннова-Орто», при этом все патенты на эти устройства утратили силу и не поддерживаются.

Сделан вывод, что широкому внедрению магнитной обработки различных сред в значительной степени препятствует отсутствие простых и надежных методов контроля эффективности магнитной обработки. Критериями оценки достигаемого эффекта чаще всего служат изменение мощностно-тяговых характеристик двигателя, его экономичности, устойчивости работы, изменение процентного содержания токсичных компонентов в отработавших газах. Однако эти методики абсолютно непригодны для оперативного контроля и оптимизирования режима обработки топлива [6].

Из выполненного обзора магнитный активатор топлива АТ-1, как заявляет производитель КБ «Нитрон», соответствует требованиям ТУ 4573-002-5647765332-08, ГОСТ Р 52230-2004 «Электрооборудование автотракторное Общие технические условия», ГОСТ Р 50905-96 «Автотранспортные средства. Электронное оснащение. Общие технические требования», и признан годным к эксплуатации.

Магнитный активатор «ОРТО-модификатор ОМТ-5», представленный производителем ООО «Иннова-Орто», также прошел проверку и признан годным к эксплуатации в соответствии с ТУ 4591-005-90449293-2011.

При обзоре приведенных выше ГОСТ и ТУ, не были выявлены общие положения и стандарты для магнитного активатора. Это говорит о том, что в настоящее время нет существующих нормативных документов, стандартизирующих устройство и их работу. Таким образом, дальнейшее изучение и разработка подобных активаторов топлива должны быть направлены на составление общих технических условий.

Список литературы / References

1. Активатор топлива Союзинтеллект. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://soyuzintellect.su/aktivator-topliva/4-aktivator-topliva.html/> (дата обращения: 25.04.2016).
2. Активатор топлива Powermag. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.shop-dudishev.ru/.html/> (дата обращения: 24.01.2018).
3. Карбюраторный активатор топлива. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://shop-dudishev.ru/.html/> (дата обращения: 24.01.2018).
4. Магнитный активатор топлива АТ-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://inzhektor.fo.ru/shop/75624/> (дата обращения: 25.04.2016).
5. ОРТО-модификатор ОМТ-5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ortomod.com/index.php/ru/history.html/> (дата обращения: 24.01.2018).
6. *Малыгин Б.В., Погорлецкий Д.С., Васильченко Г.Ю., Сапронов А.А.* Методы повышения экологической безопасности в процессе магнитной обработки углеводородных топлив для двигателей внутреннего сгорания // Научный вісник Херсонського державного морського інституту: Научный журнал. Херсон: Издательство ВНЗ «ХДМІ», 2011. № 2 (5). С. 130-139.