



## ENSURING COMPLETE BURNING OF FUELS IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES BY INCREASING THE CONTENT OF ABSORBED AIR OXYGEN

Khodzhiev A.K.,

(PhD), Head of laboratory. NIIOSPOT,  
+99894 670 74 18, alisher\_xodjyiev@mail.ru

Abdugapparov Sh. A.

Chief Specialist. NIIOSPOT,  
+99894 694 57 07, Alisher\_xodjyiev@mail.ru

Safaev M. M.

Researcher Tashkent State Technical University,  
+99890 185 77 74, shuhrat4444@mail.ru

Umarkhodzhaev D. Kh.

(PhD), head of laboratory. NIIOSPOT,  
+99898 337 77 60, umarkhodjaevd@mail.ru

### Abstract

The purpose of each fuel combustion device is to convert the chemical energy of the fuel into thermal energy of combustion products and use the latter for transferring to other working bodies with conversion into mechanical energy.

**Keywords:** Environmental safety, microorganisms, sanitary, waste volume, threat, mechanism.

**Аннотация:** Ҳар бир ёнилғи ёниш мосламасининг мақсади ёқилғининг кимёвий энергиясини ёниш маҳсулотларининг иссиқлик энергиясига айлантириш ва иккинчисини механик энергияга айлантириш билан бошқа ишчи органларга ўтказиш учун ишлатишдир.

**Аннотация:** Назначением каждого топлива сжигающего устройства является превращение химической энергии топлива в тепловую энергию продуктов сгорания и использование последней для передачи другим рабочим телам с превращением в механическую энергию.



**Калит сўзлар:** Экологик хавфсизлик, микроорганизмлар, санитария, чиқиндилар ҳажми, таҳдид, механизм

**Ключевые слова:** Экологическая безопасность, микроорганизмы, санитарно-гигиенический объем отходов, угроза, механизм.

Основой процесса горения топлива являются химические реакции его горючих элементов с кислородом, причём эти реакции протекают в потоке и в сложных условиях в сочетании с рядом физических процессов, накладывающихся на основной химический процесс.

**Методы.** Такими процессами являются движение подаваемых в топочную камеру составляющих горючую смесь пара-газо-жидкостных диспергированных веществ в системе струй и потоков в ограниченном пространстве камеры внутреннего сгорания с развитием вторичных, в том числе и вихревых течений, в совокупности образующих сложную структуру аэродинамики в пространстве, где происходит горение. Каждый из этих перечисленных и неперечисленных процессов, даже в условиях отсутствия химических источников тепла, является сложным, а их исследование – ещё не полностью решённой самостоятельной задачей. Процесс горения является нестационарным по интенсивности, кинетике и динамике протекания химических и физических процессов.

Основная причина загрязнения воздуха заключается в неполном и неравномерном сгорании топлива. Всего 15% энергии сгораемое топливо расходуется на движении автомобиля. К тому же камера сгорания автомобильного двигателя – это своеобразный химический реактор, синтезирующий ядовитые вещества и выбрасывающий в атмосферу.

### **Полученные результаты:**

В отработавших газах двигателя внутреннего сгорания содержится свыше 200 наименований вредных компонентов - производные углеводородов прямо обязанные своим появлением неполному горению топлива в двигателе. Наличие в отработавших газах вредных веществ обусловлено в конечном итоге видом и условиями сгорания топлива, которые можно отнести к нескольким группам:

1. В первую группу входят нетоксичные вещества: азот, кислород, водород и водяной пар. К этой же группе может быть отнесен и углекислый газ, содержание которого в атмосфере, даже в наихудших условиях работы автомобилей, не достигает уровня, вредного для человека.



2. Ко второй группе относится окись углерода (CO), присутствие которой в больших количествах – до 12% – характерно для выхлопных газов бензиновых двигателей при работе на богатых смесях.

3. Третью группу образует окислы азота, включающие окись (NO) и двуокись (NO)<sub>2</sub> азота. В результате продолжающегося явления фотолиза новые массы двуокиси азота расщепляются и дают дополнительное количество озона. При вступлении озона в реакции с олефинами образуются различные перекиси, которые и составляют характерные для фотохимического тумана продукты окисления (оксиданты).

4. Четвертая, самая многочисленная группа веществ состоит из углеводородов, среди которых обнаружены представители всех гомологических рядов: алканы, алкены, алкадиены, цикланы, а также ароматические соединения, в том числе канцерогены.

5. Пятую группу компонентов выхлопных газов составляют альдегиды. При работе двигателя на бензине, из суммы альдегидов в выхлопных газах содержится 60% формальдегида, 32% алифатических альдегидов и 3% ароматических альдегидов. [1.2].

Токсичность отработавших газов (ОГ) двигателей внутреннего сгорания в большей степени определяется характером протекания процесса горения. Исследование связи параметров процесса сгорания с токсичностью ОГ двигателей является сложной проблемой, требующей применения специального оборудования и оснастки. Вместе с тем известно, что характер протекания процесса сгорания в значительной степени зависит от полноты органической поликомпонентной смеси в камерах внутреннего сгорания при влиянии следующих параметров:

- содержание абсорбированного кислорода в топливе;
- сорт и качество топлива;
- виды добавляемой присадки к топливам, улучшающие физико-химические показатели бензина.

Влияние некоторых выше указанных параметров на токсичность ОГ в литературе достаточно много, что касается влияния качества топлива, углеводородный состав топлива и добавляемой присадки (кроме антидетонационной) изучено недостаточно. В связи с этим изучение влияния на токсичность ОГ двигателя качества топлива с содержанием абсорбированного кислорода воздуха при различной химической стабильности является актуальной.

Ценность анализируемого нового подхода снижения вредных веществ в



отходящих газах автомобильного транспорта определяется предлагаемым в нём эффективным методом – увеличением содержания абсорбированного кислорода поли компонентных топливах.

Применения научно рекомендуемого метода в регионе в выбросах автотранспорта будут снижены до самого минимума содержание вредных особо опасных веществ. Достигается улучшение экологической обстановки в целом. Это естественно будет способствовать реализации механизма чистого развития (МЧР), и будет являться вкладом по выполнению обязательств региона в отношении глобального изменения климата, реализуемого в мире.

Обогащённое кислородом (абсорбированный кислород) топлива может быть более легкие в процессе коммерциализации им другие методы по смешенного содержание продуктов не полного горения. Поэтому его использование может расширяться в сегодняшних транспортных средствах, с целью уменьшения нагрузки окружающей среды по канцерогенным веществам.

Жидкие топлива чрезвычайно важны из-за удобства использование и хорошего управления сгоранием в двигателях внутреннего сгорание. Во многих странах особенно в странах Южной Америке используют смесь бензина с альтернативными горючими, которые очень положительно влияет на абсорбцию кислорода воздуха, из-за удобства использования и хорошего управления сгоранием в двигателях внутреннего сгорания. Во многих странах особенно в странах Южной Америки использует смесь бензина с альтернативными горючими которые очень положительно влияет на абсорбцию кислорода воздуха.

В настоящей работе приводится результаты пионерских работ по примененного специальных присадок в составе комплексной добавки положительно влияющие на полное горение топлив в кислороде абсорбированном состоянии. Комплексная добавка состоит из углеводородного сырья полученный пиролизическим путем из: 1) бытового отхода 2) отходов сельскохозяйственных продуктов 3) отходов животноводческих ферм 4) отходы леса и пиломатериалов 5) отходы пищевой промышленности.

Содержание комплексных добавок оставался постоянной на уровне 10 процентов от массы бензина. В состав комплексной добавки входили антиокислительные и антикоррозийные добавки, и стабилизаторы бензинов. Результаты испытаний приведены в таблице: . [3.4.].



Таблица-1. Результаты испытаний комплексных добавок на степень горения бензина

	Наименование Пироконденсата от переработки в количестве 10% от массы БПГ	Содержание расходуемого кислорода кг	Продукты горения масс.			
			очм	CO <sub>2</sub>	CO	Смесь углеводородов миллионная доля
1	Бытового отхода	200	76	11,5	1,5	1100
2	Сельхоз продуктов	219	78	12,0	1,0	1200
3	Животноводческих ферм	244	78	12,0	1,0	1100
4	Леса и пиломатериалов	282	78	12,0	1,0	1100
5	Отходы пище-вой промышленности	244	78	12,0	1,0	1200
6	Биотопливо-100%	329	70	12,0	0,9	900
7	Прямогонный бензин-100%	123	48	9,6	2,2	2300
8	Бензин коксования - 100%	100	65	8,0	3,5	4600
9	Бензин крекинга -100%	110	67	8,5	3,0	4200

Как видно из таблицы комплексные добавки, имеющие в своем составе полученный пироконденсат из отходов леса и пиломатериалов пищевых продуктов и биотопливо, имели наивысшие значения абсорбированного кислорода что прямо пропорционально связано с повышением октанового числа и степени полного горения композиционной смеси в двигателях внутреннего сгорания.

В составе продуктов горения такие наблюдаются аналогичные ситуации, где количество абсорбированного кислорода больше, там и степень полного окисления больше или, другими словами, содержание 1У оксида углерода и смеси углеводородов меньше.[3.4].

### Заключение:

Следует отметить, что развитие работы в этом направлении может частично снизить дефицита по продуктам переработки нефти когда истощена запасы последнего который уже заметно ощущается в общемировом масштабе образовать экологический эффект, т. е. стимулировать квалифицированную переработку отходов различного рода освободив огромных территорий занимающиеся различными видами отходов и вернуть земельную площадь на сельскохозяйственный оборот. А самое главное значительно снизить содержание канцерогенных различных веществ в составе отходящих выхлопных газов автомобильного транспорта.



## **Использованная литература:**

1. Справочник нефтехимика.
2. Справочник нефтепереработчика Л. «Химия».1- 496с.1978г.2-592с. 1978 г.
3. И.П. Мухленев и др. Общая химическая технология. Высшая школа. 600 с. 1970 г.
4. Жумаев А., Сафаев М., Эшмухамедов М.А. Теоретические проблемы получения композиционных топлив на основе местного сырья для обеспечения полного сгорания горючих. Сборник лекции. Ташкент. 2020 г. 331-334 с.