

**Общество с Ограниченной Ответственностью
Пианга РУС**

025149

Заместитель директора ФГУП "ВНИИМ

им.Д.И.Менделеева"

_____ Кривцов Е. П.

"_____" _____

Директор ООО "Пианга РУС"

_____ Выскребенцев И. Ю.

"_____" _____

**АНАЛИЗ ГПМ, УМП, АЖКТ, ПГС.
Техническое задание на анализ**

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

Руководитель лаборатории калориметрии

ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

_____ Корчагина Е. Н.

"_____" _____

Главный инженер ООО "Пианга РУС"

_____ Амфилохиев Б. Л.

"_____" _____

Ведущий инженер ООО "Пианга РУС"

_____ Белоусов И. И.

"_____" _____

Главный технолог разработки, инженер ООО
"Пианга РУС"

_____ Литвинов В. В.

"_____" _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Название проводимой работы	3
2	Основание для проведения работы	3
3	Срок исполнения	3
4	Область применения результатов научных исследований	3
5	Цель работы	4
6	Краткое описание работы	4
7	Основные параметры и технические требования	4
7.1	Общие требования к работе	4
7.2	Задачи, решаемые в ходе работы	5
7.3	Требования к предоставлению результатов работы	9
8	Потребность в результатах работы (планируемые направления применения разработки)	9
9	Стадии и этапы разработки	10
10	Требования по защите результатов работы	10
11	Результаты работы	10

[illegible]

1. НАЗВАНИЕ ПРОВОДИМОЙ РАБОТЫ

Анализ состава и физико-химических свойств гранул продукта жизнедеятельности птиц (ГПМ),углеродно минерального остатка (УМП),альтернативного жидкого котельного топлива (АЖКТ), парогазовой смеси (ПГС).

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Договор между ООО ”Пианга РУС” и ФГУП ”ВНИИМ им.Д.И. Менделеева.” далее Договор.

3. СРОК ИСПОЛНЕНИЯ

Сроки исполнения не должен превышать двух месяцев с момента предоставления последней пробы.

4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Инициативная разработка Заказчика.

.									
:									
:									
.									
.									
.							ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ		
.									
.									
.									

5. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Анализ состава, физико-химических свойств, теплоемкости, теплотворной способности следующих образцов: гранул продукта жизнедеятельности птиц, углеродно – минерального продукта, альтернативного жидкого котельного топлива и компонентов летучих продуктов в виде парогазовой смеси. Дополнительно анализ второй фракции жидкого продукта (далее Вторая фракция).

6. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Образцы ГПМ влажностью 8-12% диаметром 6-8 мм длиной до 30 мм. Образцы УПМ - углеродно-минеральный продукт в виде мелко кускового угля. Аналог: древесный уголь с высоким содержанием минеральных компонентов.

Образцы АЖКТ - альтернативное жидкое котельное топливо. Аналог: пирогенная древесная смола.

Образцы ПГС - частично очищенная паро-газовая смесь с содержанием взвеси жидких продуктов. Аналог: низкокалорийный газ коксо-доменных печей.

7. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1. Общие требования к работе

Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с требованиями действующего законодательства, федеральных, региональных, отраслевых и (или) ведомственных норм и правил, государственных стандартов и технических регламентов, правил устройства и эксплуатации.

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

	.
.	.
.	.
.	.

1 ГПМ:

- 1.1 Массовая доля воды, %
- 1.2 Зольность, %
- 1.3 Теплоемкость от 20 до 600 С°, с шагом 10° при скорости нагрева 1° в минуту, кДж/кг*К
- 1.4 Теплота сгорания высшая/низшая в пересчете на сухое топливо, кДж/кг
- 1.5 Элементный состав, в том числе:
 - углерод органический
 - углерод неорганический
 - общий фосфор (в пересчете на P_2O_5)
 - общий калий (в пересчете на K_2O)
 - мышьяк
 - кадмий
 - хром
 - медь
 - ртуть
 - марганец
 - никель
 - свинец
 - цинк
 - кальций
 - натрий
 - магний

4

	*
* *	
* *	
*	
* *	

2 АЖКТ:

- | | |
|--------|---|
| | * |
| *
* | |
| *
* | |
| * | |
| *
* | |

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- никель
- свинец
- цинк

3 УМП:

3.1 Зольность, %

3.2 Содержание летучего/нелетучего углерода, %

3.3 Теплосодержание от 20 до 600 С° с шагом 25°, кДж/кг*К

3.4 Теплота сгорания высшая/низшая в пересчете на сухое топливо, кДж/кг

3.5 Элементный состав, в том числе:

- общий фосфор (в пересчете на P_2O_5)
- общий калий (в пересчете на K_2O)
- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк
- кальций”
- натрий
- магний
- железо

4 ПГС:

<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

	*
* *	
* *	
*	
* *	

- вода
- органические вещества
- кислоты
- спирты
- H_2
- CO_2
- CO
- CH_4
- NO_x
- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк

5.1 Водородный показатель агрессивности среды (Показатель кислотности), рН

5.2 Фракционный состав (начальная и конечная температура кипения, процент отгона)

5.3 Элементный состав, в том числе:

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- углерод органический
- углерод неорганический
- общий фосфор (в пересчете на P_2O_5)
- общий калий (в пересчете на K_2O)
- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк

7.3. Требования к предоставлению результатов работы

Результат работы предоставляется Заказчику в виде отчета с результатами экспертизы.

В отчете по работе должны быть предоставлены ссылки на методики и стандарты испытаний по показателям соответственно (ATSM, ГОСТ, DIN).

8. ПОТРЕБНОСТЬ В РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗРАБОТКИ)

Инициативная разработка Заказчика.

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

9. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Согласовываются Исполнителем и Заказчиком, регламентируются Договором.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

В отчете должны быть предоставлены ссылки на методики и стандарты испытаний по показателям соответственно (ATSM, ГОСТ, DIN).

11. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

Результат работы должен быть предоставлен Заказчику в виде отчета с результатами анализов.

В состав отчета должны войти следующие данные о показателях для образцов:

1 ГПМ:

1.1 Массовая доля воды, %

1.2 Зольность, %

1.3 Теплосмкость от 20 до 600 С°, с шагом 10° при скорости нагрева 1° в минуту, С°

1.4 Теплота сгорания высшая/низшая в пересчете на сухое топливо, кДж/кг

1.5 Элементный состав, в том числе:

– углерод органический

– углерод неорганический

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- общий фосфор (в пересчете на P_2O_5)
- общий калий (в пересчете на K_2O)
- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк
- кальций
- натрий
- магний
- железо

2 АЖКТ:

- 2.1 Вязкость кинематическая при 90 С°, мм²/с
- 2.2 Плотность, кг/см²
- 2.3 Температура застывания, С°
- 2.4 Теплота сгорания высшая/низшая в пересчете на сухое топливо, кДж/кг
- 2.5 Зольность, %
- 2.6 Температура вспышки, С°
- 2.7 Теплостойкость от 90 до температуры вспышки образца с шагом 25°, кДж/кг*К
- 2.8 Коксуемость %
- 2.9 Водородный показатель агрессивности среды (Показатель кислотности), рН

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк
- кальций
- натрий
- магний
- железо

4 ПГС:

4.1 Теплота сгорания высшая/низшая в пересчете на сухое топливо, кДж/м³.

4.2 Элементный состав, в том числе:

- вода
- пары органических веществ
- кислоты
- спирты
- H_2
- CO_2
- CO
- CH_4
- NO_X

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель
- свинец
- цинк

5 Вторая фракция:

5.1 Водородный показатель агрессивности среды (Показатель кислотности), рН

5.2 Фракционный состав (начальная и конечная температура кипения, процент отгона)

5.3 Элементный состав, в том числе:

- углерод органический
- углерод неорганический
- общий фосфор (в пересчете на P_2O_5)
- общий калий (в пересчете на K_2O)
- мышьяк
- кадмий
- хром
- медь
- ртуть
- марганец
- никель

ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ

- СВИНЕЦ
- ЦИНК

.	.						ОПМУПП 00.00.00.00.00.00 ТЗ	15
		.		.	.			