

Работа 1-7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДВОЙНЫХ СМЕСЕЙ И ИХ КАЧЕСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Получение предварительных навыков по приготовлению двойных смесей. Практическое знакомство с горючестью смесей и эффектами, сопровождающими процесс горения.

ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. Набор горючих.
2. Набор окислителей.
3. Технические весы с разновесами.
4. Принадлежности для приготовления смесей(резиновая клеенка, резиновая пробка).
5. Бумага для навесок.
6. Металлический поднос с крышкой.
7. Асбестовые подкладки.
8. Стопин.
9. Испытательный стенд.
10. Ацетон.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Произвести расчет рецептур смесей (на 3 г готовой смеси).

Получить в препараторской принадлежности для приготовления смесей.

Проверить уравновешенность весов.

Протереть ацетоном клеенку и пробку.

ХОД РАБОТЫ

Отвесить компоненты на весах с точностью до 0.1 г.

Смешать за защитным щитом на клеенке резиновой пробкой до полной однородности смеси по внешнему виду.

Приготовленные смеси поместить на кусочках бумаги в металлический поднос с крышкой.

Для сжигания смесь насыпать дорожкой (шириной 1-2 см, высотой 1 см) на асбестовую подкладку, помещенную в вытяжную камеру. В край дорожки смеси помещается отрезок стопина, который другим концом касается электро-воспламенительного устройства.

Воспламенение производится с пульта управления при точном соблюдении указаний инструкции по работе на испытательном стенде (ТБ №12).

Сжигание производить ОБЯЗАТЕЛЬНО в присутствии преподавателя.

После приведения в действие электровоспламенителя, производится визуальное наблюдение за характером воспламенения и горения.

Убрать рабочее место.

ФОРМА ЗАПИСИ НАБЛЮДЕНИЙ

Результаты наблюдений заносятся в таблицу.

Смесь	Легкость воспламенения	Интенсивность и продолжительность горения	Размер и окраска пламени	Дым и его окраска	Количество и характер шлаков

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

Сделать выводы о горючести смесей и по возможности объяснить наблюдаемые явления.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Свойства компонентов и их назначение.
2. Недопустимые сочетания компонентов.
3. Основные правила приготовления смесей.
4. Расчет смесей.
5. Влияние строения и функционального состава органических горючих на воспламеняемость и горение двойных смесей с кислородсодержащими окислителями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шидловский А. А., Сидоров А. И. Пиротехника в народном хозяйстве.- М.: Машиностроение, 1978, 232 с.
2. Мадякин Ф. П., Силин Н. А. Компоненты гетерогенных горючих систем. - М.:ЦНИИНТИ, 1984, 299 с.
3. Бахман Н. Н., Беляев А. Ф. Горение гетерогенных конденсированных систем. - М.:Наука, 1987.

Приложение

Для расчета двойных смесей можно воспользоваться программами "КБ" и "MASS", составленными на языке BASIC для вычислительных машин типа IBM PC/AT.

Программа "КБ" предназначена для расчета КБ двойной смеси с заданным процентным содержанием.

Входные параметры:

P0 - процентное содержание окислителя,

O - кислородный эквивалент окислителя,

P1 - процентное содержание горючего,

G - кислородный эквивалент горючего.

Программу "MASS" используют для расчета массового содержания компонентов в смеси с заданным кислородным балансом.

Входные параметры:

K0 - кислородный эквивалент окислителя,

K1 - кислородный эквивалент горючего,

K - кислородный баланс.