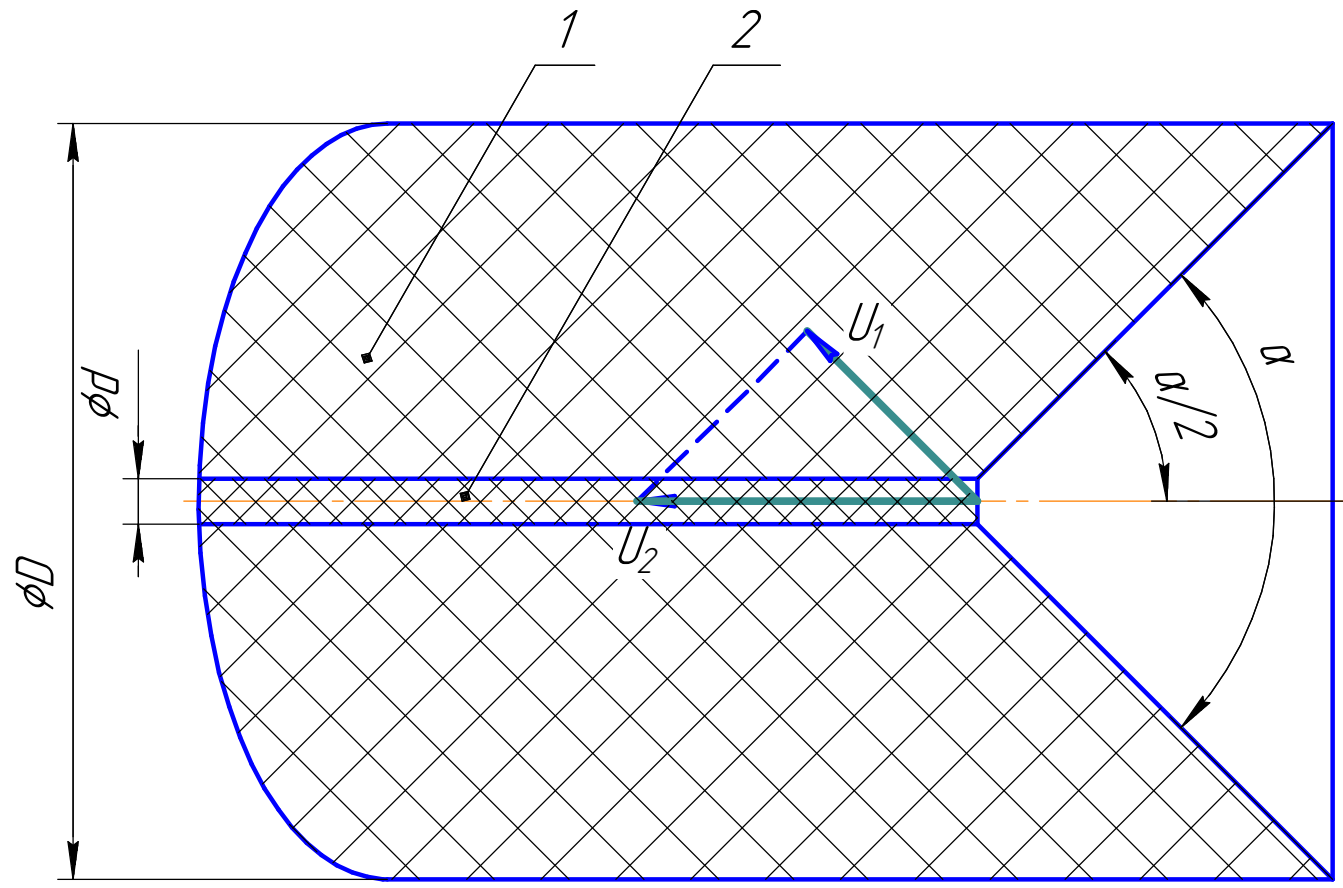


Схема концепции заряда



1 - "ведомый" заряд
2 - "ведущий" заряд

Общие формулы

Угол наклона конуса горячей поверхности:

$$\sin \alpha = \frac{U_1}{U_2} = \frac{U_{11}}{U_{12}} \cdot \frac{v_1 - v_2}{P_K}$$

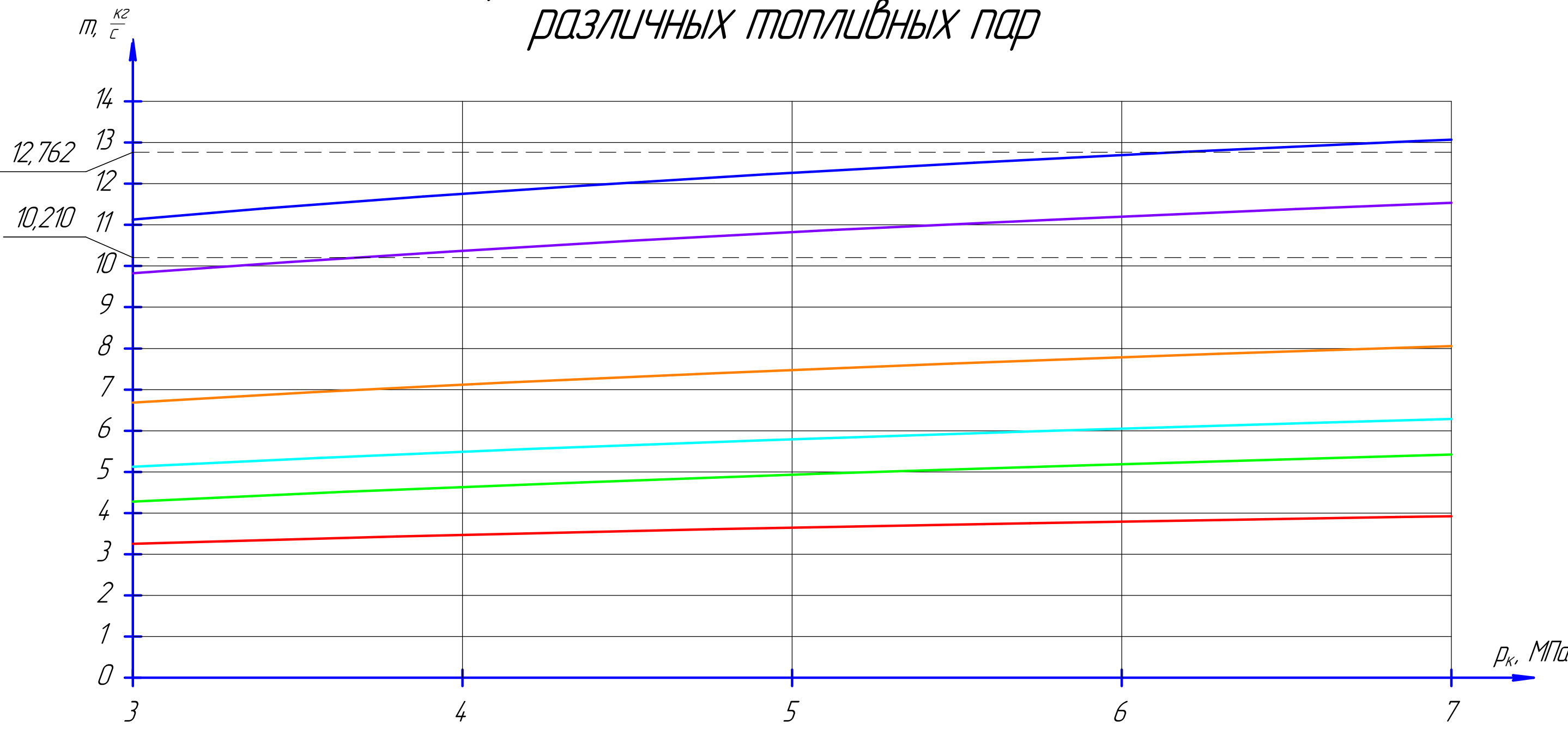
Площадь горения "ведомого" заряда:

$$F_{21} = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{D^2 - d^2}{U_{12}} \cdot P_K$$

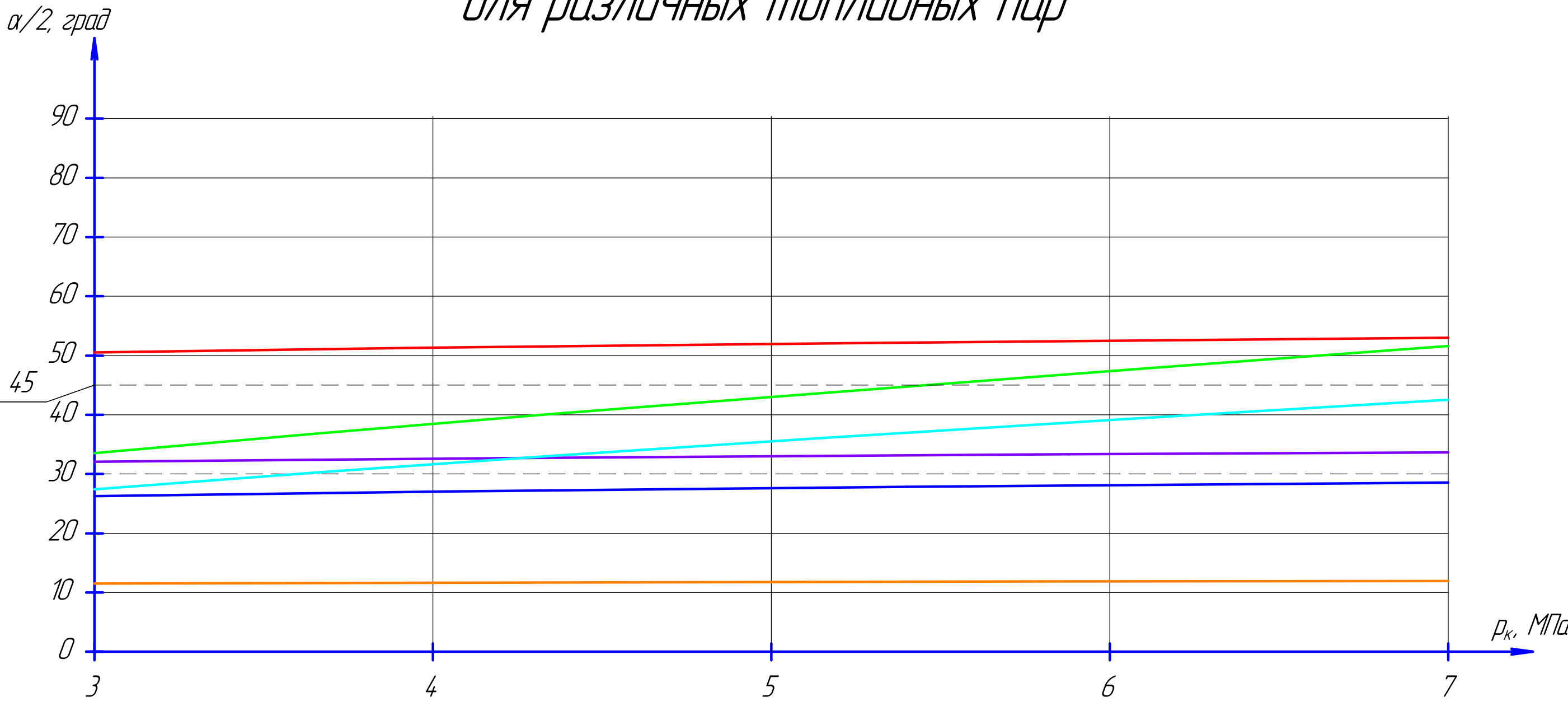
Площадь горения "ведущего" заряда:

$$F_{22} = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

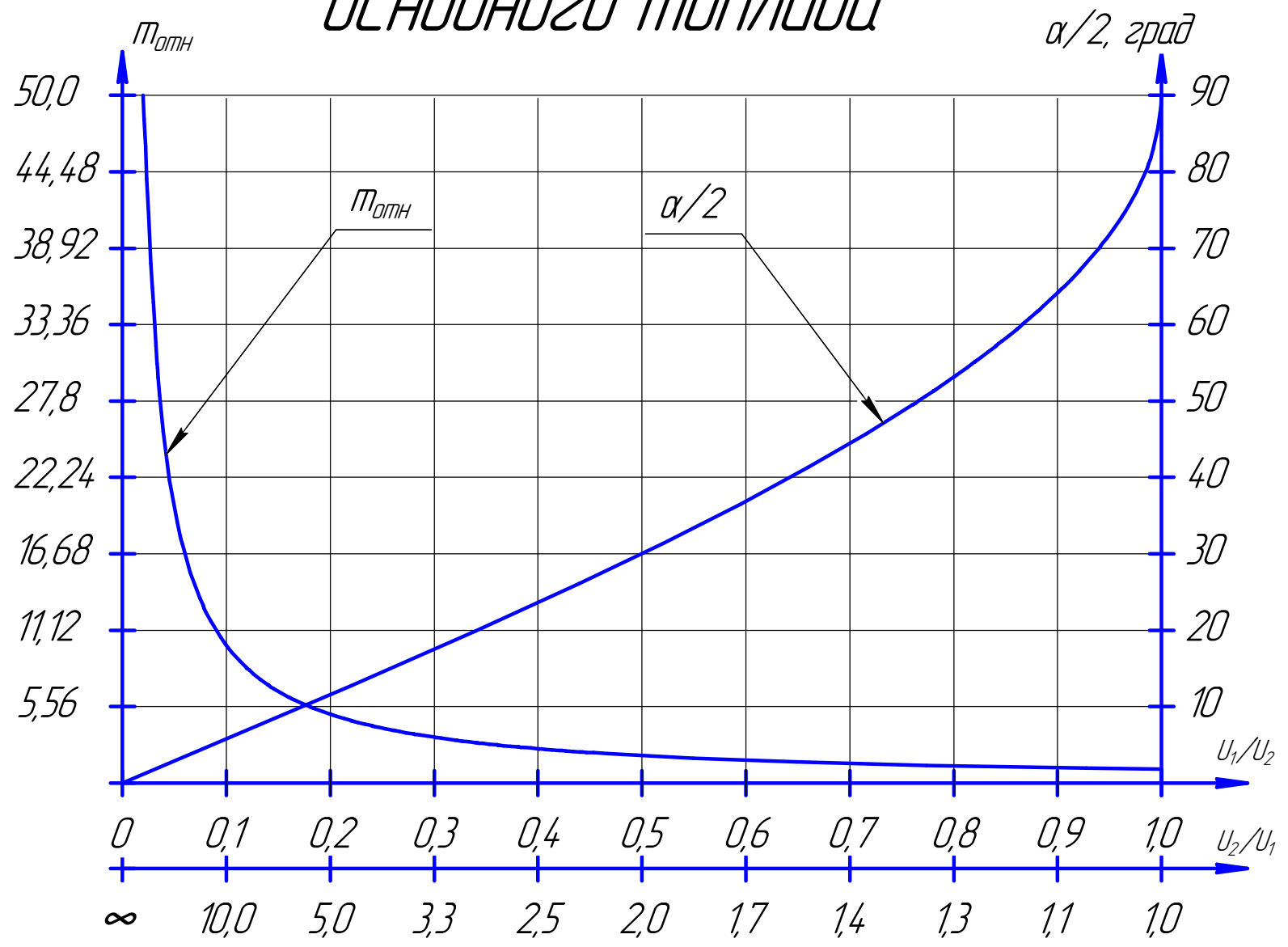
Зависимость расхода в широком диапазоне давлений для различных топливных пар



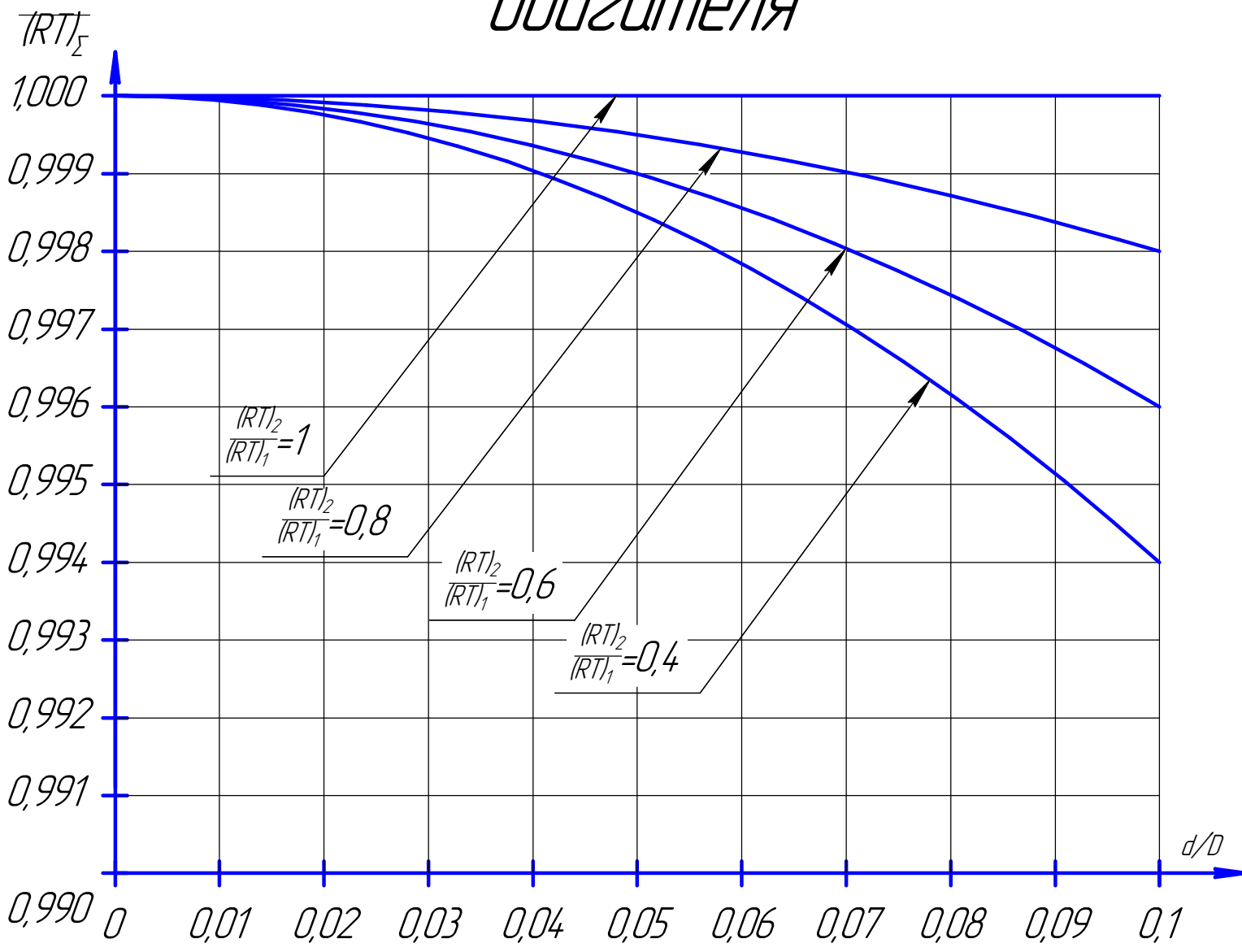
Зависимость угла наклона конуса в широком диапазоне давлений для различных топливных пар



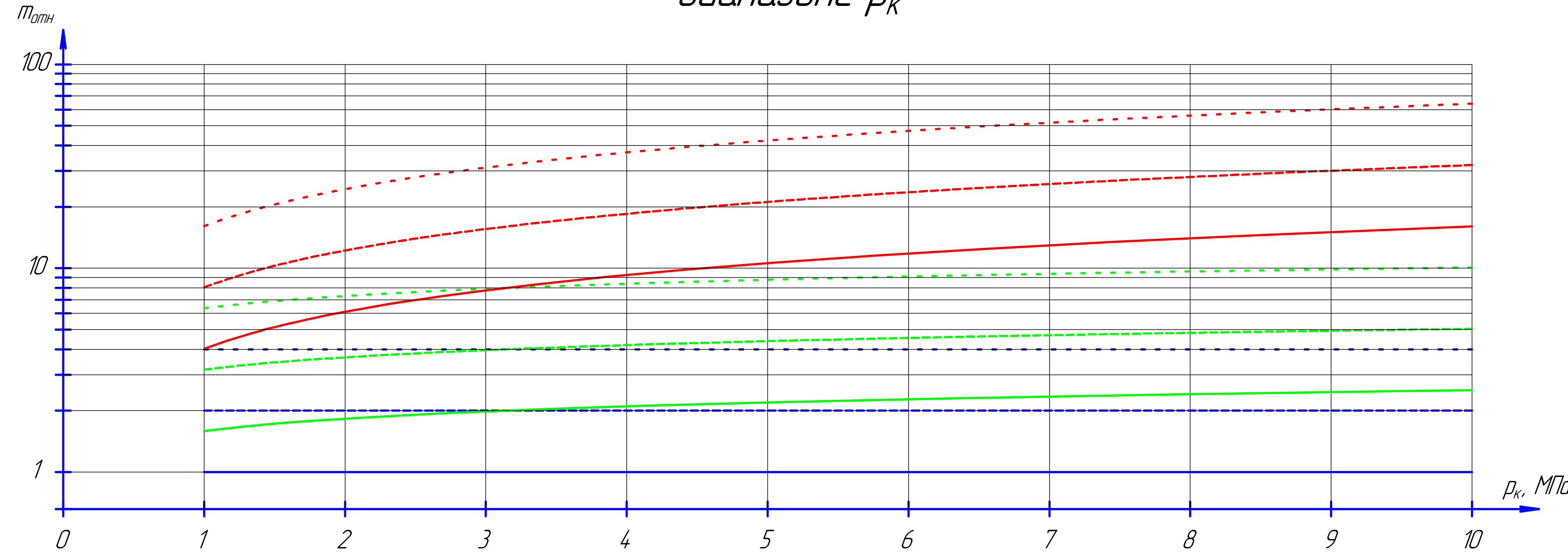
Влияние соотношения скоростей на угол наклона конуса и относительный расход основного топлива



Влияние соотношения диаметров и термодинамики топлив на общую термодинамику двигателя



Комплексное влияние параметров закона горения на относительный расход в широком диапазоне p_k



Относительный расход:

$$m_{opt} = n \cdot p_k^{v_1(n-1)}$$

| | | $n = \frac{U_{12}}{U_{11}}$ | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 4 |
| $m = \frac{v_2}{v_1}$ | 1 | — | — | — |
| | 2 | — | — | — |
| | 4 | — | — | — |

| Обозначение | Топливо | |
|-------------|---------------|------------|
| | "Ведомое" | "Ведущее" |
| — | ПХК-1М | ПХН-2М |
| — | ПХА-5М | ТР-Н-3062 |
| — | RD-2435 | ПХК-1М |
| — | ARCADENE-253A | ARCIT-373D |
| — | ПХА-4М | ПХН-2М |
| — | RD-2435 | ПХА-4М |

| Дипломный проект | | | | Исследовательская часть | | |
|-------------------------|----------------|--------------|-------|------------------------------|------|-------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист | Масса |
| Разраб. | Годрикова Е.И. | Козичев В.В. | | | | |
| Проф. | | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | |
| Удп. | | | | | | |
| М.Т.У. им. Н.З. Баумана | | | | кафедра "Ракетные двигатели" | | |
| группа 31-122 | | | | Формат А1 | | |