

**Р. Р. Рамазанов**  
(БГУИР, Минск)

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИДКОСТНОГО РАКЕТНОГО  
ДВИГАТЕЛЯ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ  
ТИПА «ЦИКЛОН-4»**

В докладе рассмотрено программное средство, позволяющее облегчать поиск оптимальных технических решений при проектировании двигателя ракет-носителя типа «Циклон-4» РД-253 был разработан программный продукт. Программа позволяет вычислять параметры двигателя ракет-носителя, для требуемых технических характеристик. Исходными данными для вычисления параметров являются следующее:

- Тяга ДУ на Земле  $P_0 = 1424$  кН;
- Диаметр критического сечения  $D_{кр} = 0.112$ ;
- Диаметр камеры сгорания  $D_{к} = 0.224$  м;
- Диаметр среза сопла  $D_{а} = 0.7$  м.

В ходе вычисления параметров двигателя ракет-носителя с помощью программного продукта были получены следующие данные, которые соответствует параметрам двигателя:

- Приведенная длина КС 999.7 мм.
- Диаметр КС 430 мм.
- Диаметр минимального сечения сопла 279.7 мм.
- Диаметр выходного сечения сопла 1431 мм.
- Длина камеры 2235 мм.
- Давление в КС 14.7 Мпа.
- Сухой вес 435 кг.

**Литература**

- 1 Павлюк, Ю.С. Баллистическое проектирование ракет: учеб. пособие для вузов / Ю. С. Павлюк. – Челябинск : ЧГТУ, 1996. – 92 с.
- 2 Гречух, Л.И. Проектирование жидкостного ракетного двигателя : метод. указания к курсовому и дипломному проектированию / Л. И. Гречух, И. Н. Гречух. – Омск : ОмГТУ, 2011. – 66 с.