



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 520 957** ⁽¹³⁾ **A1**
(51) МПК⁶ **F 15 D 1/10**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ СССР**

(21), (22) Заявка: 4399036/29, 29.03.1988

(46) Опубликовано: 27.02.1995

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Авторское свидетельство СССР N
906203, кл. F 15D 1/10, 1980.

(71) Заявитель(и):

Институт теоретической и прикладной
механики СО АН СССР

(72) Автор(ы):

Нечаев Ю.Н.,
Подзин В.Е.,
Пузырев Л.Н.,
Фомин В.М.,
Фомичев В.П.

(54) **СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СВЕРХЗВУКОВОЙ ПОТОК**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области аэродинамики
и может быть использовано при конструировании
летательных аппаратов. Целью изобретения
является упрощение способа и повышение его
эффективности. Указанная цель достигается тем,

что из головной части твердого тела навстречу
потoku выдувают струю жидкости с массовым
расходом в пределах 0,05 - 0,18 от массового
расхода натекающего газа, а площадь отверстия
для выдува струи выбирают в пределах 0,00025 -
0,01 от миделя твердого тела.



STATE COMMITTEE
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 520 957** ⁽¹³⁾ **A1**
(51) Int. Cl.⁶ **F 15 D 1/10**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **4399036/29, 29.03.1988**

(46) Date of publication: **27.02.1995**

(71) Applicant(s):
**Institut teoreticheskoy i prikladnoj
mekhaniki SO AN SSSR**

(72) Inventor(s):
**Nechaev Ju.N.,
Podzin V.E.,
Puzyrev L.N.,
Fomin V.M.,
Fomichev V.P.**

(54) **METHOD OF AFFECTING SUPERSONIC FLOW**

(57) Abstract:

FIELD: aerodynamics. SUBSTANCE: liquid is injected from the head part of a solid body counter to the direction of incoming gas flow. The mass flow rate of the injected liquid is in

the rage of 0.05-0.18 of the mass flow rate of incoming gas. The area of the opening for injection is in the range of 0.00025-0.01 of maximum cross-section of the solid body. EFFECT: simplified method.

S U 1 5 2 0 9 5 7 A 1

S U 1 5 2 0 9 5 7 A 1

Изобретение относится к области аэродинамики и может быть использовано при конструировании летательных аппаратов.

Целью изобретения является упрощение способа и повышение его эффективности.

5 Существо способа заключается в том, что из головной части твердого тела навстречу натекающему на тело потоку подают струю жидкости под давлением 10-60 атм. При этом массовый расход жидкости устанавливают в пределах 0,05-0,18 от массового расхода натекающего (газового) потока, а площадь отверстия для выдува струи выбирают в пределах 0,0025-0,01 от миделя твердого тела.

10 В результате взаимодействия выдуваемой струи с натекающим потоком перед телом образуется область, состоящая из газа и капель жидкости (жидкий конус). Наличие жидкого конуса перед телом обеспечивает обтекание тела двухфазным потоком и перед ним не образуется отошедшей ударной волны. Пограничный слой на теле также образуется в двухфазном потоке, что уменьшает лобовое сопротивление затупленных тел до значений, характерных для заостренных, хорошо обтекаемых тел, т.е. повышает
15 эффективность способа.

Такой способ воздействия на сверхзвуковой поток требует только управления массовым расходом управляющей струи, что проще управления соотношением концентраций смеси для образования двухфазного потока и скоростей компонентов.

20

Формула изобретения

СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СВЕРХЗВУКОВОЙ ПОТОК, натекающий на осесимметричное твердое тело, путем выдува двухфазной струи из отверстия, расположенного в головной части тела, отличающийся тем, что, с целью упрощения способа и повышения его эффективности, в качестве рабочего тела струи выбирают
25 жидкость, массовый расход которой устанавливают в пределах 0,05 - 0,18 от массового расхода натекающего потока газа, а площадь отверстия для выдува струи выбирают в пределах 0,00025 - 0,01 от миделя твердого тела.

30

35

40

45

50