

# Аэродинамический анализ вейврайдера

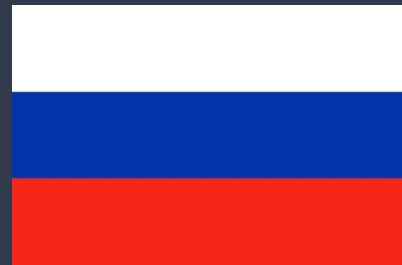


“Análise Aerodinâmica dum Waverider”

Apresentado por:  
Rolando Guzmán-Bohórquez

Letramento Digital em Língua Russa:  
Mecanismos de Pesquisa da RUNET

Professora:  
Flávia Nobre



# ВЗНОСЫ (contribuição)

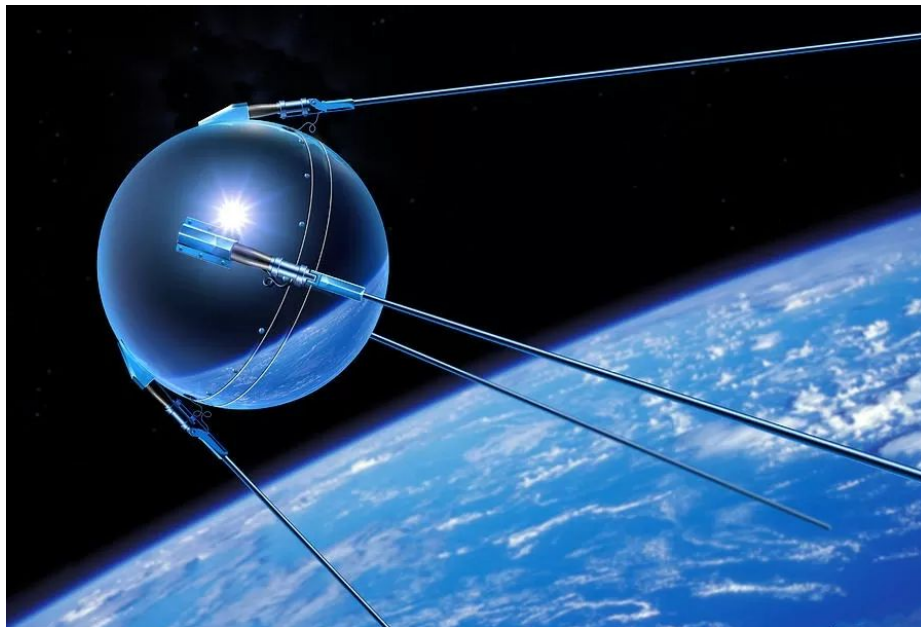


Юрий Гагарин  
(Yuri Gagarin)



Валентина Терешкова  
(Valentina Tereshkova)

# ВЗНОСЫ (contribuição)



Спутник  
(Sputnik)

# ВЗНОСЫ (contribuição)



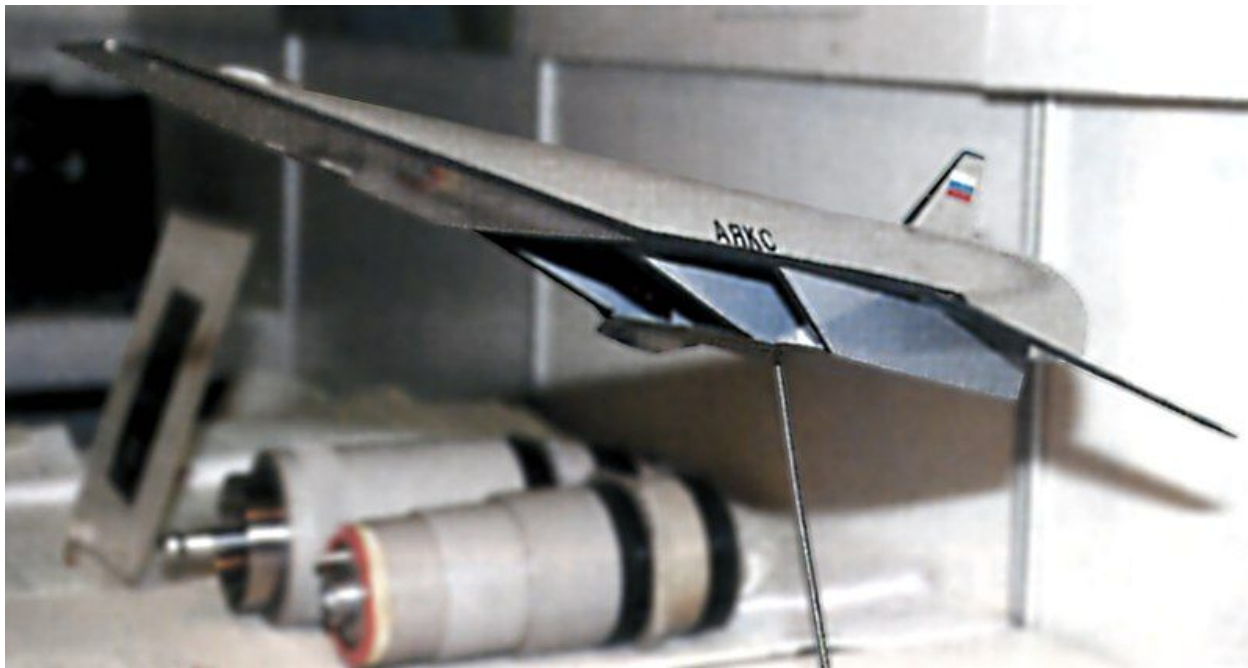
Буран и Энергия  
(Burán e Energia)

# ВЗНОСЫ (contribuição)



Союз  
(Soyuz)

# гиперзвуковой (hipersônico)



Аякс  
(Аjax)

# проект (projeto)

Terms	Language: English	Язык: Русский	Portal de Busca Integrada	Google Scholar	Scopus	Каталог Российской Национальной Библиотеки	Электронная Библиотека Диссертаций	РИНЦ
0	"Hypersonic"	"Гиперзвуковой" ("Гиперзвук")	30678	5310	28326	62	138	3032 (1026)
1	"Aerodynamics" "Hypersonic"	"Аэродинамика" "Гиперзвуковой" ("Гиперзвук")	9035	1660	10665	2	63	122 (41)
2	"Aerodynamics" "Hypersonic" "Vehicle"	"Аэродинамика" "Гиперзвуковой" ("Гиперзвук") "Транспортное средство"	8240	995	5969	0	46	2 (8)
3	"Hypersonic" "Vehicle" "Waverider"	"Гиперзвуковой" ("Гиперзвук") "Транспортное средство" "Вейврайдер"	612	121	450	0	0	- (1)
4	"Aerodynamics" "Hypersonic" "Waverider"	"Аэродинамика" "Гиперзвук" "Вейврайдер"	504	100	381	0	0	0

# проект (projeto)



<b>Terms</b>	<b>Language: English</b>	<b>Язык: Русский</b>	<b>Portal de Busca Integrada</b>	<b>Google Scholar</b>	<b>Scopus</b>	<b>Каталог Российской Национальной Библиотеки</b>	<b>Электронная Библиотека Диссертаций</b>	<b>РИНЦ</b>
5	"Hypersonic" "Waverider" "Wedge"	"Гиперзвуковой" "Вейврайдер" "Клин"	106	44	29	0	0	0
6	"Hypersonic" "Wedge-Derived Waverider"	"Гиперзвуковой" "Вейврайдер клинового типа"	5	4	0	0	0	0
7	"Aerodynamics" "Hypersonic" "Wedge-Derived Waverider"	"Аэродинамика" "Гиперзвук" "Вейврайдер на основе клина"	5	4	0	0	0	0



Acta Astronautica  
Volume 204, March 2023, Pages 745-760



## Simulation of high-temperature flowfield around hypersonic waverider using graphics processor units

[Yuri Dobrov](#)<sup>a</sup>, [Anton Karpenko](#)<sup>a</sup>, [Sergey Malkovsky](#)<sup>b</sup>, [Aleksei Sorokin](#)<sup>b</sup>, [Konstantin Volkov](#)<sup>c</sup>  

<sup>a</sup> St Petersburg State University, 199034, St Petersburg, Russia

<sup>b</sup> Computing Center of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 680000, Khabarovsk, Russia

<sup>c</sup> Institute of Hydrodynamics and Control Processes, St Petersburg State Marine Technical University, 190121 St Petersburg, Russia



Acta Astronautica

Volume 204, março de 2023 , páginas 745-760



## Simulação do campo de fluxo de alta temperatura em torno do waverider hipersônico usando unidades de processador gráfico

[Yuri Dobrov](#)<sup>a</sup>, [Anton Karpenko](#)<sup>e</sup>, [Sergey Malkovsky](#)<sup>b</sup>, [Aleksei Sorokin](#)<sup>b</sup>, [Konstantin Volkov](#)<sup>c</sup>  

<sup>a</sup> Universidade Estadual de São Petersburgo, 199034, São Petersburgo, Rússia

<sup>b</sup> Centro de Computação do Ramo do Extremo Oriente da Academia Russa de Ciências, 680000, Khabarovsk, Rússia

<sup>c</sup> Instituto de Hidrodinâmica e Processos de Controle, Universidade Técnica Marinha do Estado de São Petersburgo, 190121 São Petersburgo, Rússia

# резюме (resumo)



АВТОРЕФЕРАТ

Численное моделирование устойчивости и ламинарно-турбулентного перехода в гиперзвуковом пограничном слое : автореферат дис. на соиск. уч. степ. доктора физико-математических наук : специальность <Механика жидкости, газа и плазмы>

Новиков, Андрей Валерьевич

2017

 [Доступно в Русский книжный фонд \(Моск.пр.\) \(2018-A/3556\)](#) >

ВВЕРХ

Заказать

ЗАКАЗАТЬ

ОПИСАНИЕ

МЕСТА ХРАНЕНИЯ

ССЫЛКИ

Русский книжный фонд (Моск.пр.)

[Доступно \(2018-A/3556\)](#)

ОТПРАВИТЬ

В фонде

РКФ Зэтаж Хран



# резюме (resumo)



ABSTRATO

**Modelagem numérica da estabilidade e transição laminar-turbulenta em uma camada limite hipersônica: Resumo da tese. para a competição muito etapa. Doutor em Ciências Físicas e Matemáticas: especialidade "Mecânica dos líquidos, gases e plasma"**

Novikov, Andrey Valerievich

2017

 **Disponível** no Russian Book Fund (Mosk.pr.) (2018-A/3556) >

ACIMA

ORDEM

DESCRIÇÃO

LINKS

ENVIAR

Ordem

LOCAIS DE ARMAZENAMENTO

Fundo Russo de Livros (Mosk.pr.)

**Disponível** (2018-A/3556)

no fundo

Arrumos RKF 3º andar



# книга (livro)



КНИГА

Исследования по гиперзвуковой аэродинамике : (Сб. науч. тр.)

1978

 [Доступно в Русский книжный фонд \(Моск. пр.\) \(79-3/6121\)](#) >

Заказать

МЕСТА ХРАНЕНИЯ

Русский книжный фонд (Моск. пр.)

[Доступно \(79-3/6121\)](#)

В фонде

РКФ 9этаж

ВВЕРХ

ЗАКАЗАТЬ

ОПИСАНИЕ

ССЫЛКИ

ОТПРАВИТЬ



# книга (livro)



UM LIVRO

**Pesquisa em aerodinâmica hipersônica: (sab. artigos científicos)**

1978

 Disponível no Russian Book Fund (Moscou pr.) (79-3/6121) >



Ordem

ACIMA

ORDEM

DESCRIÇÃO

LINKS

ENVIAR

LOCAIS DE ARMAZENAMENTO

Russian Book Fund (Moscou pr.)

Disponível (79-3/6121)



no fundo

RKF 9º andar



# резюме (resumo)



**Харченко, Николай Анатольевич.**

Численное моделирование аэротермодинамики высокоскоростных летательных аппаратов : автореферат дис. ... кандидата физико-математических науки : 01.02.05 / Харченко Николай Анатольевич; [Место защиты: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)]. - Москва, 2021. - 21 с.

Механика жидкости, газа и плазмы

Физико-математические науки -- Механика -- Механика деформируемых сред -- Гидромеханика и аэромеханика (механика жидких и газообразных сред) -- Гидродинамика и аэродинамика -- Аэродинамика и газодинамика (динамика сжимаемой жидкости) -- Гиперзвуковое течение газа -- Математическое моделирование

Техника. Технические науки -- Транспорт -- Воздушный транспорт -- Летательные аппараты -- Самолеты. Самолетостроение -- Самолеты больших скоростей полета -- Теория. Исследование -- Аэродинамика высокоскоростные летательные аппараты гиперзвуковые течения

**Шифр хранения:**

OD 9 21-1/704

# резюме (resumo)



## Kharchenko, Nikolai Anatolievich

Modelagem numérica da aerotermodinâmica de aeronaves de alta velocidade: Resumo da tese. ... Candidato de Ciências Físicas e Matemáticas: 01.02.05 / Kharchenko Nikolai Anatolievich; [Local de proteção: Instituto de Aviação de Moscou (Universidade Nacional de Pesquisa)]. - Moscou, 2021. - 21p.

Mecânica de líquidos, gases e plasma

Ciências físicas e matemáticas - Mecânica - Mecânica de meios deformáveis -

Hidromecânica e aeromecânica (mecânica de meios líquidos e gasosos) - Hidrodinâmica e aerodinâmica - Aerodinâmica e dinâmica de gases (dinâmica de um fluido compressível) -

Escoamento de gás supersônico -- Modelagem matemática

Técnica. Ciências da engenharia - Transportes - Transporte aéreo - Aeronaves -

Aeronaves. Construção de aeronaves - Aeronaves de alta velocidade de voo - Teoria.

Pesquisa -- Correntes supersônicas

aerodinâmicas de aeronaves de alta velocidade **Código de armazenamento:** OD 9 21-1/704

# статья (artigo)

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС  
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index



eLIBRARY ID: 19311532

EDN: OQISFB



## ГИПЕРЗВУКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТАХ ОРУЖИЯ И ЛА

**БЕЛКИН В.Н.<sup>1</sup>, МУРАВЛЕВ С.П.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГУП ГосНИИАС

Тип: статья в журнале - научная статья    Язык: русский

Номер: 7    Год: 2013    Страницы: 2-26

ЖУРНАЛ:

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Учредители: Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем

ISSN: 1608-6813

# статья (artigo)

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС  
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index



ID da eLIBRARY:  
19311532

EDN: OQISFB 

## TECNOLOGIAS DE HIPERSOM EM ARMAS E PROJETOS AC

**BELKIN V. N.**<sup>1</sup>, **Muravlev S.P.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>  
FSUE GosNIIAS

Tipo: artigo de revista - artigo científico    Idioma: russo

Número: 7    Ano: 2013    Páginas: 2-26

REVISTA:

SISTEMAS DE AVIAÇÃO

Fundadores: Instituto Estadual de Pesquisa de Sistemas de Aviação

ISSN: 1608-6813

# статья (artigo)

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС  
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index



eLIBRARY ID: 41806659

EDN: PMXFQE 

## ГИПЕРЗВУКОВОЕ РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ БУДУЩЕГО И РОССИЙСКОЕ ПРОТИВОСТОЯНИЕ ЗАПАДУ

**БЫЧКОВ ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ** <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»

Тип: статья в журнале - обзорная статья    Язык: русский

Номер: 2 (2075)    Год: 2020    Страницы: 73-78

### ЖУРНАЛ:

МОРСКОЙ СБОРНИК  
Учредители: Министерство обороны РФ  
ISSN: 0134-9236

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ГИПЕРЗВУКОВЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ, ТЕХНИКА РАКЕТНОГО ПОЛЕТА, СТАРТОВО-РАЗГОННЫЕ ДВИГАТЕЛИ, АМЕРИКАНСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ МГНОВЕННОГО ГЛОБАЛЬНОГО УДАРА, ГИПЕРЗВУКОВЫМ ПРЯМОТОЧНЫМ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ (ГПВРД), HYPERSONIC AIRCRAFT, RESEARCH INSTITUTE, ROCKET FLIGHT TECHNOLOGY, LAUNCH AND ACCELERATION ENGINES, THE AMERICAN CONCEPT OF INSTANTANEOUS GLOBAL IMPACT, HYPERSONIC RAMJET ENGINE (HRE)

### АННОТАЦИЯ:

Практически все развитые в военно-техническом отношении государства в настоящее время имеют программы создания систем различного назначения с гиперзвуковыми летательными аппаратами (ГЛА). В предлагаемой статье предпринята попытка анализа возможных причин возобновления интереса к ГЛА, проблем научно-технологического характера, возникающих в связи с их созданием.

# статья (artigo)

ID da eLIBRARY:  
41806659

EDN: PMXFQE 

## ARMAS DE MÍSSEIS HIPERSÔNICOS DO FUTURO E A OPOSIÇÃO RUSSA AO OCIDENTE

BYCHKOV VITALY VLADIMIROVICH <sup>1</sup>

<sup>1</sup>  
VUNTS da Marinha "Academia Naval"

Tipo: artigo de jornal - artigo de revisão      Idioma: russo

Número: 2 (2075)      Ano: 2020      Páginas: 73-78

### REVISTA:

COLEÇÃO MARINHA

Fundadores: Ministério da Defesa da Federação Russa

ISSN: 0134-9236

### PALAVRAS-CHAVE:

AERONAVE HIPERSÔNICA , INSTITUTO DE PESQUISA CIENTÍFICA , TECNOLOGIA DE O , DE ACELERAÇÃO DE LANÇAMENTO MOTORES, DE FOGUETE DE VÔO TECNOLOGIA, INSTITUTO DE PESQUISA, HIPERSÔNICA AERONAVE DE FOGUETE VÔO , MOTOR RAMJET HIPERSONICO (HRE)

### ANOTAÇÃO:

Praticamente todos os estados desenvolvidos no sentido técnico-militar possuem atualmente programas para a criação de sistemas para diversos fins com aeronaves hipersônicas (HAVs). O artigo proposto tenta analisar as possíveis razões do renovado interesse pelo GLA, os problemas de natureza científica e tecnológica que surgem em relação à sua criação.



eLIBRARY ID: 46464723

EDN: WNMTBZ 

## ГИПЕРЗВУКОВОЕ ОРУЖИЕ ПРОТИВНИКОВ США ЛИШАЕТ ИХ ГЛОБАЛЬНОГО ВОЕННОГО ПРЕВОСХОДСТВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ЧАБАНОВ В.А.<sup>1</sup>, ЯКОВЛЕВА Н.К.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тип: статья в журнале - обзорная статья    Язык: русский

Номер: 4    Год: 2021    Страницы: 2-34

УДК: 533.6.011.55:629.7

### ЖУРНАЛ:

АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Учредители: Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем

ISSN: 1608-6813

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:


ГИПЕРЗВУКОВОЕ ОРУЖИЕ, ГИПЕРЗВУКОВЫЕ ЛЕТАЮЩИЕ ЛАБОРАТОРИИ, ЭШЕЛОНИРОВАННАЯ  
КОСМИЧЕСКАЯ ОБОРОНА

### АННОТАЦИЯ:

В этой части особое внимание уделяется программам гиперзвуковых крылатых ракет США, гиперзвуковому оружию наземного базирования как мощному средству нанесения глобального удара, проектам летающих лабораторий для отработки гиперзвуковых технологий. Впервые излагаются основные положения концепции защиты США от гиперзвукового оружия с подробным освещением обновленной архитектуры национальной эшелонированной космической обороны; формулируется тезис о наибольшей уязвимости гиперзвукового боеприпаса на среднем участке планирующего полета. Чтобы ликвидировать отставание от России и Китая в гиперзвуковой гонке вооружений, США переходят на новую модель ускоренного производства гиперзвукового оружия.

# статья (artigo)

ID da eLIBRARY:  
46464723

EDN: WNMTBZ 

## AS ARMAS HIPERSÔNICAS ADVERSAS DOS EUA PRIVAM SUA SUPERIORIDADE MILITAR GLOBAL (CONTINUAÇÃO)

CHABANOV V.A.<sup>1</sup>, Yakovleva N.K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INSTITUTO ESTADUAL DE PESQUISA CIENTÍFICA DE SISTEMAS DE AVIAÇÃO

Tipo: artigo de jornal - artigo de revisão Idioma: russo

Número: 4 Ano: 2021 Páginas: 2-34

UDC: 533.6.011.55:629.7

### REVISTA:

SISTEMAS DE AVIAÇÃO

Fundadores: Instituto Estadual de Pesquisa de Sistemas de Aviação

ISSN: 1608-6813

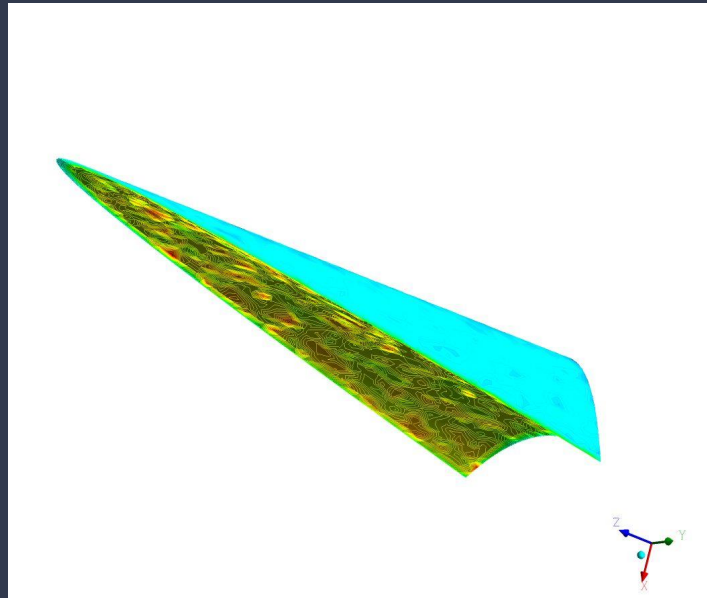
### PALAVRAS-CHAVE:

ARMAS HIPERSÔNICAS, LABORATÓRIOS VOADORES HIPERSÔNICOS, DEFESA ESPACIAL EM PROFUNDIDADE

### ANOTAÇÃO:

Nesta parte, é dada atenção especial aos programas de mísseis hipersônicos de cruzeiro dos EUA, armas hipersônicas terrestres como um meio poderoso de realizar um ataque global e projetos de laboratórios voadores para testar tecnologias hipersônicas. Pela primeira vez, são delineadas as principais disposições do conceito de proteção dos Estados Unidos contra armas hipersônicas, com cobertura detalhada da arquitetura atualizada da defesa espacial nacional em camadas; a tese é formulada sobre a maior vulnerabilidade de uma munição hipersônica no segmento médio de um voo planado. Para fechar a lacuna com a Rússia e a China na corrida armamentista hipersônica, os Estados Unidos estão adotando um novo modelo de produção acelerada de armas hipersônicas.

спасибо (obrigado)



Вейверидер (Waverider)