



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **15562** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
F15D 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ ПРИМЕЖОВИМ ШАРОМ ПРИ ОБТІКАННІ ПОТОКОМ ТВЕРДОГО ТІЛА ЗА РАХУНОК ПОДАЧІ СТРУМУ ГАЗУ**

1

2

(21) u200511769

(22) 09.12.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Сімаков Микола Андрійович

(73) Сімаков Микола Андрійович

(57) Спосіб керування примежовим шаром при обтіканні потоком твердого тіла за рахунок подачі

струму газу, який полягає в тому, що газ підводять до конфузрного сопла, формуючи струмінь, обертають його і, вприскуючи у потік, стабілізують його, який **відрізняється** тим, що збільшується довжина активного відрізка струменя у примежовому шарі, турбулентність зменшується, зростає швидкість двофазного потоку і він стає більш стабільним.

Спосіб керування примежовим шаром при обтіканні потоком твердого тіла за рахунок подачі струму газу.

Корисна модель відноситься до гідроаеромеханіки, зокрема, до систем керування прикордонним шаром рідини і може використовуватися у різних гідравлічних приладах для отримання необхідних характеристик потоку рідини.

Задача корисної моделі – збільшення стійкості потоку при обтіканні твердого тіла.

Найближчий аналог - винахід 1585569 А1 від 19.04.88 року, бюл.№30 від 15.08.90 "Способ управления пристенным слоем при обтекании потоком твердого тела за счет подачи струи управления". Недоліком цього винаходу є те, що керуючий струмінь, змішуючись з рідиною основного потоку, істотно не зменшує дотичні напруження, що веде до втрати стійкості потоку і його гальмування. Щоб позбавитись цієї вади, і змен-

шити коефіцієнт опору, пропонується корисна модель, суть якої полягає в тому, що в потік вприскується не рідина, а газ, наприклад повітря водень або гелій, які мають кінематичну в'язкість на порядки меншу, ніж рідина. При цьому примежовий шар стає двофазним, питома вага суміші значно зменшується, змінюються коефіцієнти кінематичної в'язкості і зростає число Рейнольдса. Це веде до збільшення швидкості потоку і його стабілізації. З метою перевірки цих припущень у потік води занурювалося тверде і крізь невеличкі отвори у твердому тілі у потік вприскувалося повітря. Водночас у супутньому потоці позаду тіла на відстані 13 сантиметрів виконувалися заміри статичного і динамічного тиску і по цих замірах розраховувалася швидкість змішаного двофазного потоку. Розрахунки показали, що швидкість двофазного потоку зростала на 4,6%. При використанні таких газів, як гелій або водень швидкість повинна зрости ще більше.

(19) **UA** (11) **15562** (13) **U**

