

Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0119U101819

Відкрита

Дата реєстрації: 21-05-2019

Статус виконавця: 17 - головний виконавець



1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201380

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 160

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2019	160

2. Замовник

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

Телефон: 380444814763

E-mail: mon@mon.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Веркіна Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534601

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

Телефон: 380573402223

E-mail: ilt@ilt.kharkov.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізичні механізми пластичної деформації наноструктурних високоентропійних сплавів FeCrCoNi та FeCrCoNiC з поліпшеним співвідношенням “міцність – пластичність” в інтервалі температур 300–0,5 K

Назва роботи (англ)

Physical mechanisms of plastic deformation of nanostructured high entropy alloys FeCrCoNi and FeCrCoNiC with improved ratio “strength – plasticity” in temperature range 300–0.5 K

Мета роботи (укр)

• По перше створення наноструктурних високоентропійних сплавів (BEC) FeCrCoNi та FeCrCoNiC з поліпшеним співвідношенням “міцність – пластичність” (завдяки легуванню вуглецем та впливу на пластичність процесів індукованого двійникування (TWIP – “Twinning Induced Plasticity”) та фазових перетворень (TRIP – “Transformation Induced Plasticity”).

• Друга мета – з’ясування впливу цих факторів на низькотемпературні механічні та акустичні властивості та мікромеханізми пластичної деформації вказаних наноструктурних BEC. Дослідження дадуть можливість систематично розробляти нові високоміцні наноструктурні стани BEC, які мають широкі перспективи технологічного використання: грубозернисті BEC мають видатні властивості, такі як висока міцність, висока зносостійкість та в’язкість (у тому числі при криогенних температурах). Ці характеристики значно покращуються при легуванні вуглецем та після впливу TWIP та TRIP. Тому очікується, що у наноструктурному стані видатні властивості BEC будуть ще більш вражаючими.

Мета роботи (англ)

The aim of the project is, firstly, the creation of nanostructured high-entropy alloys (HEAs) FeCrCoNi and FeCrCoNiC with an improved strength-plasticity ratio due to carbon-doping and the effect on the plasticity of the induced twinning processes (TWIP – “Twinning Induced Plasticity”) and phase transformation (TRIP – “Transformation Induced Plasticity”). The second aim is to investigate the influence of these factors on low-temperature mechanical and acoustic properties and on physical mechanisms of plastic deformation. The research will allow for systematical design of new high-strength states of nanostructured HEAs with good perspectives of commercial applications as coarse grained HEAs already have outstanding properties, such as high strength, high wear resistance, high toughness (including the cryogenic region). These characteristics are enhanced due to carbon-doping and the TWIP and TRIP effects. Therefore, it is expected that in the nanostructured state, the outstanding properties of HEAs will be even more impressive.

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 – фундаментальна

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: матеріалознавство

Експерти

Гриневич Лілія Михайлівна (к. пед. н.)

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	05.2019	12.2019	Остаточний звіт	Дослідження фізичних механізмів пластичної деформації наноструктурних високоентропійних сплавів FeCrCoNi та FeCrCoNiC з поліпшеним співвідношенням “міцність – пластичність” в інтервалі температур 300–0,5 K

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.11, 29.19.13, 30.19.25, 30.19.27, 53.49.05, 53.49.09

Індекс УДК: 548.571;548.4, 538.951-405, 539.214;539.374;539.52, 539.376;532.135;539.3, 669.017:53, 669.13.017:620.18; 669.13.017:620.17, 29.19.11, 29.19.13, 30.19.25, 30.19.27, 53.49.05, 53.49.09

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Гнатченко Сергій Леонідович (д. ф.-м. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Семеренко Юрій Олександрович (к. ф.-м. н.)

Відповідальний за подання документів: Семеренко Юрій Олександрович (Тел.: +38 (067) 957-31-90)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.