

УДК 621.326

Зміювський Н. - ст. гр. МБ-11

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **СУЧАСНІ ПОКРІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ: РОЗВИТОК ТА ВИКОРИСТАННЯ**

Науковий керівник : проф., к.т.н. Бодрова Л.Г.

Zmiiovskiy N.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

### **MODERN ROOFING MATERIALS: THE DEVELOPMENT AND USE**

Supervisor: Bodrova L. G.

Ключові слова : покрівельні матеріали, характеристики матеріалів.

Keywords: roofing materials , the characteristics of the materials.

Еволюція розвитку покрівлі дуже тісно пов'язана з розвитком суспільства та способом його життя. Ще первісні люди будували собі житла з покриттям над головою, яке давало захист людям від негативних впливів і примх природи. В якості матеріалу для такого покриття спочатку використовувався верес, трава або шкури диких травин. Проте людство не зупинялося на досягнутому і з року в рік винаходило щось нове і вдосконалювало покрівлі, і так на сьогоднішній день є багато різновидів покрівельних матеріалів кожен з яких особливий за своєю характеристикою.

Сучасні покрівельні матеріали поділяються на дві групи:

1 група – це жорсткі матеріали, металеві (покрівельна сталь, чорна і оцинкована сталь, чавунний покрівельний лист), плити з штучного матеріалу (черепиця, азбестоцемент, шифер) дерев'яні (гонт, дранка, тес).

2 група – це гнучкі (рулонні) матеріали: руберойд, гумобітум, пергамін, бітумна черепиця. Кожна з цих груп має свої переваги і недоліки. Перевага 1 групи матеріалів це те що вони стійкі до ультрафіолетового випромінювання, біологічної та хімічної корозії, мають поліестерове покриття, матеріали активно дихають, пропускають водяний пар і не протікають, хоча поглинають воду і особливі своєю довговічністю. А недолік цієї групи є шифер, який дуже якісно і надійно виконує свою функцію покрівельного матеріалу, але викидає в атмосферу шкідливі речовини, які погіршують екологію та призводять до важких захворювань. Жорсткі покрівельні матеріали переважно використовують в приватних і 4-6 поверхових будинках.

3 група покрівельних матеріалів це – рулонні покрівельні матеріали використовуються у будівництві для гідроізоляції. Гнучкі матеріали частіше застосовують при спорудженні великих будівель, з плоскою і суцільною конструкцією даху. Також їх застосовують і в створенні скатних і шатрових дахів.

Сучасні покрівельні матеріали мають широкий асортимент та експлуатаційні властивості. Основні розробки, спрямовані на розвиток цієї галузі, мають бути зосереджені в області створення нових, міцніших, легших, більш стійких до атмосферного впливу і більш дешевих будівельних матеріалів, а також поліпшення властивостей вже існуючих. Це відбувається за рахунок легування їх нанопорошками та нанопокриттями, які не схильні до забруднення та змочування опадами,

використання нановодонепроникних фасадних та покрівельних фарб, матеріалів з водовідштовхуючими властивостями (суперомніфобних). Наноплівки, окрім механічного захисту, можуть працювати як сонячні батареї і знижувати витрати на електроенергію та впливати на процес енергозбереження, а також володіють високими звуко та теплоізоляційними характеристиками і вже знаходять застосування в новітніх конструкціях «smart» будинків.

Список використаних джерел

- 1 Нові види покрівельних матеріалів (електроний ресурс) – режим доступу : <http://ukrbukva.net/55395-Vidy-sovremennyh-krovel-nyh-pokrytiy.html>
- 2 Електроний ресурс - <http://bukvar.su/stroitelstvo/69926-Vidy-formy-i-klassifikaciya-krovel.html>

УДК 621.785.532

Гущик Д.В. – ст. гр. ФК-51м, Кравченко О.І. – аспірант  
*Національний Технічний Університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського»,*

### **МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КВАЗИКРИСТАЛІЧНОГО Al<sub>94</sub>Fe<sub>3</sub>Cr<sub>3</sub> СПЛАВУ, КОНСОЛІДОВАНОГО В УМОВАХ КВАЗІГІДРОСТАТИЧНОГО СТИСКУ**

Науковий керівник: д.т.н., професор Юркова О.І.

Guschik D.V., Kravchenko O.I.

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kiev Polytechnic  
Institute"*

### **MECHANICAL PROPERTIES OF QUASICRYSTALLINE Al<sub>94</sub>Fe<sub>3</sub>Cr<sub>3</sub> ALLOY AFTER CONSOLIDATION BY QUASI-HYDROSTATIC COMPRESSION**

Supervisor: D.Sc. in Engineering (Ukrainian Scientific Degree "Doctor of  
Technical Sciences"), professor Yurkova A.I.,

Ключові слова: 2-3 слова: квазікристали, Al-Fe-Cr сплав, квазігідростатичне стиснення.

Keywords: 2-3 words: quasicrystals; Al-Fe-Cr alloy; quasi-hydrostatic compression.

Робота присвячена дослідженню механічних властивостей Al<sub>94</sub>Fe<sub>3</sub>Cr<sub>3</sub> сплаву, виготовленого методом диспергування розплаву струменями води з високим тиском та наступною консолідацією в умовах квазігідростатичного стиску.

Компактні зразки виготовляли у комірках високого тиску при 2,5; 4 та 6 ГПа за кімнатної температури. Мікротвердість HV визначали в умовах інденування при статичному вдавлюванні на приладі ПМТ-3, оснащеному стандартною пірамідою Віккерса, при навантаженні на індентор 1 Н. Умовну границю плинності  $\sigma_{0,2}$  та границю пружності  $\sigma_e$  визначали за кривими «напруження-деформація», які будували за методикою [1] із застосуванням комплексу алмазних тригранних інденторів з різними кутами загострення  $\gamma$ , а саме, 45°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85°. Модуль