

Порівняльні дослідження дозволили встановити вплив режимів побудови кордонів на зовнішній вигляд зразків, результати цього дослідження представлені на рис. 2.

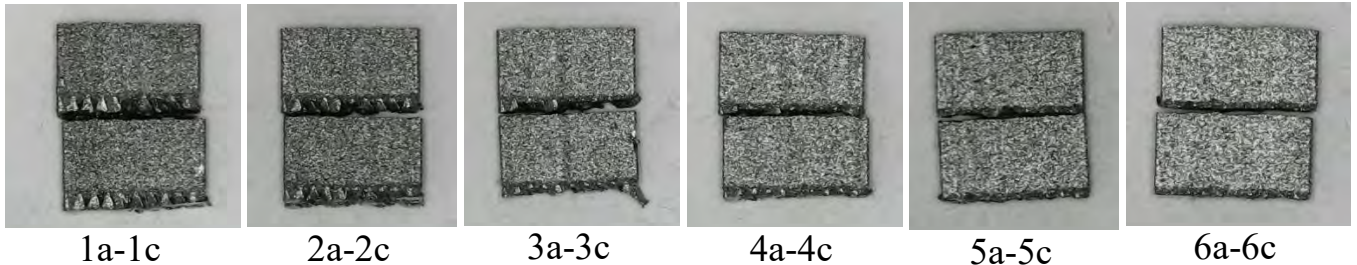


Рис. 2. Грань зразків у координатах А і С з визначенням кривизни кордонів

Встановлено, що всі зразки в координатах А1-6 при зіставленні із зразками С1-6 не мають видимих відхилень, а також були розглянуті області кордонів (вид зверху) для визначення умовної товщини та рівномірності друку. Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що границі зразків у координатах А і С, надрукованих у діапазоні внутрішньої енергії $\approx 27-33$ Дж/мм³, мають тонку неvistупаючу границю, та не мають відхилень по геометрії. З результатів досліджень рекомендовано для друку кордонів такі параметри: потужність 100 Вт, швидкість сканування 1750 мм/с, відстань між треками основного тіла 0,05 мм.

Афтанділянц Є.Г.
(НУБіП, м. Київ)
ДИСТАНЦІЙНЕ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ»
АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ
E-mail: aftyev@yahoo.com

Курс «Технологія конструкційних матеріалів» складається з лекцій, лабораторних і самостійних робіт. Цей курс достатньо добре забезпечений підручниками, посібниками, практикумами та методичними вказівками для очного навчання українською мовою. Однак у зв'язку з поширенням дистанційного навчання англійською мовою актуальним є розробка методики

викладання дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів», орієнтованої на дистанційне викладання матеріалу та перевірку знання студентів.

Існують комп'ютерні програми, наприклад, на базі платформ дистанційного навчання «WebCT», «BlackBoard», «Прометей», «Moodle 3 (Elearn)» та інші, що дають можливість дистанційного вивчення лекцій, лабораторних і самостійних робіт українською мовою. Розміщення на платформах дистанційного навчання лекцій, лабораторних і самостійних робіт на англійській мові недостатньо для засвоєння матеріалу при дистанційному викладанні дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» англійською мовою.

Відсутність методики дистанційного викладання дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» англійською мовою викликає проблеми при вивченні цієї дисципліни. Ця стаття має сприяти вирішенню цієї проблеми.

На кафедрі «Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство» (ТКМіМ) факультету конструювання та дизайну (КД) Національного університету біоресурсів і природокористування (НУБіП) України дисципліна «Технологія конструкційних матеріалів» викладається англійською мовою з 2015 року.

Досвід показав, що найбільш оптимальним варіантом викладання дисциплін є розподіл навчальної роботи на декілька частин. Наприклад, на кафедрі ТКМіМ факультету КД НУБіП навчальна робота поділена на наступні частини:

1. Ведення конспекту лекцій та лабораторних робіт на англійській мові та їх переклад. Максимальна кількість балів - 30;
2. Виконання завдань українською мовою на платформі дистанційного навчання «Moodle 3 (Elearn)». Максимальна кількість балів - 20;
3. Проведення модульних контрольних робіт у вигляді презентацій англійською мовою за темами що надає викладач. Максимальна кількість балів – 20.

Відповідно до розкладу викладач проводить конференцію в «Zoom» де доповідає лекцію або проводить лабораторну роботу на англійській мові. Для кращого засвоєння матеріалу студенти заздалегідь відпрацьовують відповідний матеріал в «Elearn» українською мовою та знайомляться з українською та англійською термінологію по навчальним посібникам «Технологія

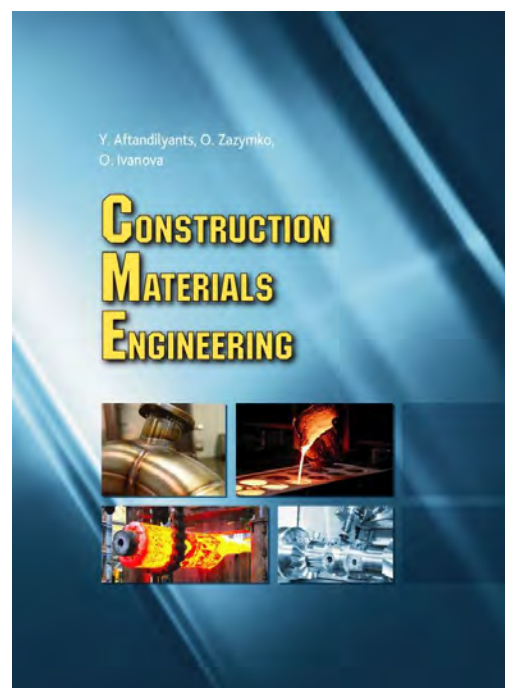
конструкційних матеріалів» [1] і «Construction materials engineering» [2], обкладинка яких наведена на рис. 1. Студенти повинні надіслати викладачу конспект з перекладом до початку наступного заняття.

Досвід викладання дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» англійською мовою показав, що найбільш оптимальним варіантом перевірки знань студентів є проведення модульних контрольних робіт у вигляді презентацій англійською мовою за темами що надає викладач. Студенти самостійно підготовляють презентації, доповідають та обговорюють їх на заняттях англійською мовою.

Наприклад, на кафедрі ТКМіМ факультету КД НУБіП 22 листопада 2022 року на платформі “Zoom” в режимі «on-line» були проведені підсумкова (перед екзаменаційна) модульна контрольна - презентація по дисципліні «Технологія конструкційних матеріалів» англійською мовою в групах Гмаш 2001 і Гмаш 2002.



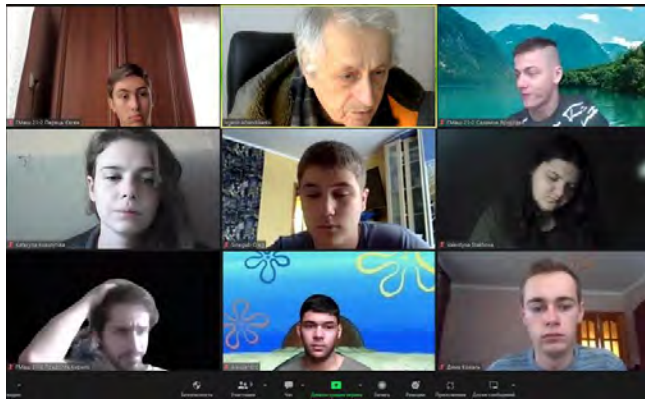
а



б

Рис. 1. Навчальні посібники «Технологія конструкційних матеріалів» на українській (а) та англійській (б) мовах

Зображення екрану та приклади презентацій англійською мовою наведені на рис. 2.



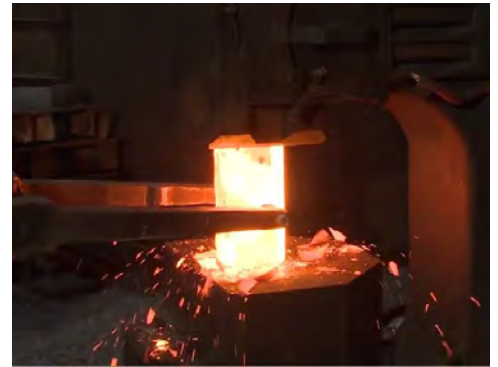
а



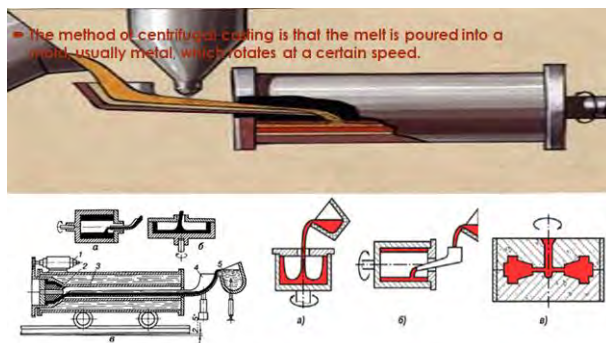
б



в



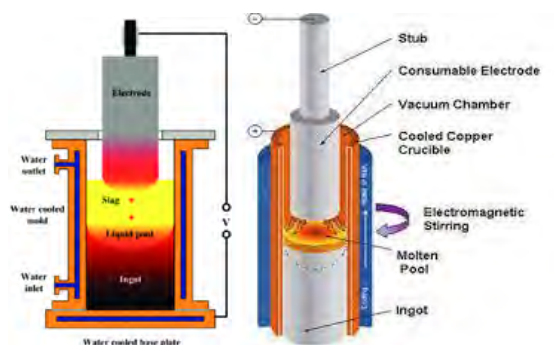
г



д



е



є



ж

Рис. 2. Зображення екрану (а) та приклади презентацій англійською мовою (б-ж): б – Factors' influence on alloy plasticity; в – Casting production by the liquid forging; г – Hammer forging; д – Pipe centrifugal casting; е – Turning pouring ladle; є – Titanium melting; ж – Locking pouring ladle

Аналіз презентацій показав, що студенти засвоїли наданий їм матеріал, можуть самостійно його систематизувати, готувати цікаві презентації англійською мовою на сучасному рівні, задавати питання один одному та давати відповіді на англійській мові. Необхідно зазначити, що підготовка та доповідь студентами презентацій англійською мовою більш корисна при вивченні технічних дисциплін, що викладаються англійською мовою, ніж традиційні контрольні роботи.

Розроблена методика дистанційного викладання дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» англійською мовою проваджена в навчальний процес і дає можливість ефективно підвищувати рівень володіння студентами англійською мовою в галузі технології конструкційних матеріалів.

Література:

1. Афтанділянц Е. Г., Зазимко О.В., Лопатько К. Г., Іванова О. В. Технологія конструкційних матеріалів: Навчальний посібник в 2-х книгах. Книга 1. К.: НУБіП, 2016.- с. 511
2. Aftandilyants Y., Zazymko O., Ivanova O., Lopat'ko K. Construction materials engineering. Tutoria 1 – Kyiv: NULES of Ukraine. – 2017. – p. 523

Афтанділянц Є. Г.
(НУБіП, м. Київ)

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ЛИТИХ НОРМАЛІЗОВАНИХ СТАЛЕЙ

E-mail: aftyev@yahoo.com

Приймаючи, що розмір зерна ферито-перлітної структури (D_{fp}) залежить від дисперсності аустенітної структури (D_{aust}) та термодинамічних параметрів $\gamma \rightarrow \alpha + \text{перліт}$ перетворення визначили кількісні закономірності цього впливу.

Множинний кореляційний аналіз показав, що розглянуті фактори впливають на розмір зерна ферито-перлітної структури наступним чином.