

ПРОТОКОЛ

засідання журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України
у 2016/2017 навчальному році

(заочний тур)

08 лютого 2017 р.

Секція: Технологічні процеси та перспективні технології

№	ПІБ учасника	НВЗ, клас	Актуальність теми дослідження	Наявність елементів наукової новизни	Обґрунтованість отриманих результатів	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	Максимальна кількість балів (206)
1	Болдарева Діана Вадимівна	НВК «Гімназія - школа» № 27 Маріупольської міської ради, 10 клас	1,8	3,5	3,5	2,4	4,5	15,7

Голова журі: Олійник Інна Михайлівна, к.т.н., доцент каф. матеріалознавства та перспективних технологій

Члени журі:

Хлстова Ольга Анатоліївна, к.т.н., доцент каф. ПТЕУ та Т

Чабак Юлія Геннадіївна, к.т.н., ст. викл. каф. фізики

Секретар журі: Борецька О.О.

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт учнів – членів малої академії наук України 2017

РЕЦЕНЗІЯ

на науково-дослідницьку роботу

Відділення Технічні науки

Секція технологічні процеси та перспективні технології

Автор роботи учениця 10 кл. навчально-виховного комплексу «Гімназія-школа» № 27 Болдарева Діана Вадимівна

Тема роботи Оптимізація режиму остаточної термічної обробки цементованої сталі G21Mn5 графічним методом та елементами регресійної статистики

Аргументованість вибору теми дослідження, чіткість постановки проблеми, мети та завдань дослідження

Підвищення експлуатаційної довговічності деталей машин є досить актуальною проблемою в умовах економічної кризи. Деталі зубчастих передач, які широко використовуються в різних галузях промисловості, характеризуються високим поверхневим зносом. Враховуючи це, наукова робота є достатньо актуальною, оскільки направлена на вирішення питання підвищення зносостійкості поверхневих шарів шестерен, зубчастих коліс і т.д. Досліджено градієнтні зміни структур та мікротвердості від поверхні до серцевини сталі G21Mn5 при хіміко-термічній обробці. З використанням статичної обробки результатів випробувань було визначено оптимальну температуру нагріву під загартування та оптимальну середу охолодження. Робота має чітку структуру, до якої входять актуальність дослідження, об'єкт, мета, методи дослідження, наукова новизна та практична значимість.

Вміння чітко і ясно викладати свої думки, критично осмислювати використані джерела

В роботі виконано аналіз літературних даних, в якому розглядаються основні питання щодо різноманітних видів поверхневого зміцнення деталей зубчастих передач, режимів наступної термічної обробки; викладені питання моделювання за допомогою регресійного аналізу для розв'язання технічних задач. В літературному огляді поставлені питання висвітлені досить чітко, повно, стилістично грамотно.

Самостійність, оригінальність і доказовість суджень, наявність елементів наукової новизни

В роботі застосовано новий оригінальний підхід визначення оптимальної температури термічної обробки цементованої сталі G21Mn зі збільшеним вмістом марганцю, що полягає в застосуванні графічного методу та методу регресійної статистики. Відслідковується свідоме ставлення здобувача до виконання завдань наукового дослідження та написання роботи.

Повнота у розкритті теми, глибина аналізу літературних даних

Тема розкрита досить повно, проведено ретельний аналіз літературних даних. В роботі описано різні види цементації сталевих виробів та режими термічної обробки цементованих виробів. Розглянуто вплив цементації та наступної термообробки на структуру та мікротвердість сталі G21Mn5. Матеріал поданий логічно і послідовно з використанням спеціальної термінології.

Обґрунтованість поданих висновків, їх відповідальність поставленим завданням та меті дослідження

Подані висновки являються досить обґрунтованими, викладені логічно, відповідно до поставлених завдань та мети дослідження.

Відповідність вимогам оформлення наукових робіт

Робота оформлена відповідно вимогам, наглядно і зрозуміло представлений графічний матеріал.

Загальні висновки та рекомендації

Робота Болдаревої Д. В. викликає значний інтерес, бо спрямована на вирішення питання підвищення зносостійкості деталей машин. Робота проводилась з використанням значної кількості методик, були опробовані різноманітні підходи до вибору оптимальної температури загартування цементованої сталі та оптимальної середі охолодження. Оригінальним являється підхід для оптимізації параметрів остаточної термічної обробки з використанням графічного методу та методу регресійної статистики. В якості зауваження можна вказати, що отриманні значення мікротвердості термооброблених зразків видаються дещо завищеними.

Взагалі, робота складає гарне враження та може бути представлена до захисту в II етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів малої академії наук України.

Рецензент:

Кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри фізики
ДВНЗ «Приазовський державний
технічний університет»

Ю. Г. Чабак

Підпис канд. техн. наук, старшого вченого Ю. Г. Чабак завіряю

Начальник загального відділу

08.02.2014



Т.О. Захаренко