

## ВІДГУК-РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G9 – «Прикладна механіка», галузі знань G – «Інженерія, виробництво та будівництво», розроблену кафедрою зварювання Херсонського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Освітньо-професійна програма «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» розроблена відповідно до чинної нормативно-правової бази України у сфері вищої освіти, зокрема Стандарту вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 865 від 20.06.2019 р., а також з урахуванням постанов Кабінету Міністрів України № 734 від 21.06.2024 р. та № 1021 від 30.08.2024 р. щодо внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, імплементованих наказом МОН України № 1625 від 19.11.2024 р. Нормативна база програми є актуальною та коректно сформованою.

Програма розрахована на 240 кредитів ЄКТС з терміном навчання 3 роки 10 місяців і охоплює два взаємопов'язаних цикли — загальної та професійної підготовки. Таке поєднання є методично виваженим: цикл загальної підготовки формує у здобувачів необхідний фундамент природничо-математичних і загальноінженерних знань, тоді як цикл професійної підготовки забезпечує поглиблену спеціалізацію у галузі зварювання та споріднених процесів. Перелік загальних та фахових компетентностей є змістовним і відповідає вимогам Стандарту вищої освіти. Система програмних результатів навчання є конкретною, вимірюваною та логічно узгодженою з компонентами програми.

З наукової точки зору особливу увагу привертає блок фундаментальних дисциплін, що формують теоретичну основу фахової підготовки. Дисципліна «Теплові процеси зварювання» є однією з ключових у структурі програми: глибоке розуміння термічних явищ при зварюванні — розподілу температур, швидкостей нагрівання та охолодження, формування зон термічного впливу — є необхідною передумовою для будь-якого наукового або інженерного аналізу зварних з'єднань. Дисципліна «Теорія процесів зварювання» є найбільш містким теоретичним курсом програми і закладає розуміння фізико-хімічних, металургійних і термодформаційних процесів, що відбуваються під час зварювання. Значний обсяг цього курсу свідчить про усвідомлення розробниками програми того, що без міцного теоретичного підґрунтя неможливо підготувати фахівця, здатного до самостійного аналізу та вирішення нестандартних інженерних і дослідницьких задач.

Включення до обов'язкових компонент програми дисципліни «Математичне моделювання та використання ПК у зварювальному виробництві» є, на мій погляд, важливим кроком до формування у бакалаврів навичок наукового мислення. Наявність у переліку програмного забезпечення

пакету ANSYS, а також власних розробок кафедри свідчить про реальне методичне наповнення цієї дисципліни. Фахова компетентність стосовно здатності застосовувати системи CAD/CAM/CAE — органічно доповнює цей блок і забезпечує підготовку фахівця, здатного використовувати сучасні цифрові інструменти для вирішення інженерних завдань. Зазначені компетентності є важливою основою для подальшого навчання на магістерському рівні та входження у науково-дослідницьку діяльність.

Програма вирізняється широким охопленням сучасних технологічних напрямів. Дисципліна «Спеціальні способи зварювання» забезпечує ознайомлення здобувачів з технологіями, що виходять за межі класичного дугового зварювання і активно розвиваються у сучасній зварювальній науці: електронно-променевого, лазерного, плазмового та інших прогресивних методів. Дисципліна «Інженерія поверхні» охоплює технології наплавлення, напилювання та інші методи модифікації поверхневих шарів — тематику, що перебуває на стику зварювальної науки, матеріалознавства та трибології і є предметом активних наукових досліджень в Україні та світі.

Окремо хочу відзначити наявність курсу «Паяння матеріалів», що є рідкістю для бакалаврських програм такого рівня. З наукової та технологічної точки зору паяння є повноцінним і самостійним методом з'єднання матеріалів зі своєю теоретичною базою, класифікацією, специфічними матеріалами та областями застосування. Включення цього курсу до обов'язкових компонент свідчить про широту наукового погляду розробників програми. Курс «Механіка зварних з'єднань» формує у здобувачів розуміння напружено-деформованого стану, залишкових напружень і деформацій — основи для розрахункового аналізу і наукових досліджень міцності та роботоздатності зварних конструкцій.

Освітньо-професійна програма «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» є науково обґрунтованою, змістовною та відповідає сучасним вимогам до підготовки бакалаврів у галузі зварювання і споріднених технологій. Фундаментальна теоретична підготовка у поєднанні з широким охопленням сучасних технологій і цифрових інструментів створює міцну основу як для безпосередньої інженерної діяльності, так і для подальшого навчання на магістерському рівні та входження у науково-дослідницьку роботу.

Освітньо-професійна програма рекомендується до затвердження.

Рецензент:

д.т.н., старший науковий співробітник,  
заступник директора з наукової роботи  
Інституту електрозварювання  
ім. Є.О. Патона НАН України,  
член-кореспондент НАН України



С.Ю. Максимов