

ВІДГУК-РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G8 – «Матеріалознавство», галузі знань G – «Інженерія, виробництво та будівництво»

Акціонерне товариство «Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «Зоря»-«Машпроект» є одним із провідних підприємств України у галузі розробки та виробництва газотурбінних двигунів і агрегатів для суднових та промислових застосувань. Специфіка виробництва підприємства передбачає надзвичайно високі вимоги до якості зварних з'єднань, оскільки вироби експлуатуються в умовах значних термічних, механічних та вібраційних навантажень. Саме тому питання підготовки кваліфікованих інженерів-зварників магістерського рівня є для нас не абстрактним академічним завданням, а конкретною виробничою потребою.

Ознайомившись з освітньо-професійною програмою «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G8 «Матеріалознавство», хочу висловити свою думку як практика, що безпосередньо стикається з питаннями організації зварювального виробництва, підбору та розвитку інженерних кадрів.

Відповідність потребам виробництва

Підготовка представленої ОПП здійснена на належному рівні та відповідає сучасним потребам підприємств суднобудівного та машинобудівного профілю, до яких належить і наше підприємство. Програма охоплює широке коло технологій зварювання та споріднених процесів, що застосовуються у реальному виробництві. Зокрема, дисципліна «З'єднання спеціальних сталей, сплавів та інших матеріалів» є надзвичайно актуальною для таких підприємств, як АТ «НВКГ «Зоря»-«Машпроект», де постійно доводиться мати справу із зварюванням жароміцних нікелевих сплавів, титанових сплавів, а також різнорідних матеріалів у складі відповідальних вузлів газотурбінних двигунів. Опанування цієї дисципліни дозволить майбутньому магістру впевнено орієнтуватися у виборі оптимальних технологічних рішень для конкретних умов виробництва.

Включення до програми курсу «Основи комп'ютерного моделювання технологічних процесів» є свідченням орієнтованості програми на сучасний рівень інженерної підготовки. На нашому підприємстві комп'ютерне моделювання активно застосовується при розробці та верифікації технологічних процесів, тому фахівець, який вміє працювати з відповідним програмним забезпеченням, має значну перевагу при працевлаштуванні та подальшому кар'єрному зростанні.

Практична складова підготовки

З виробничої точки зору особливо важливим є наявність у програмі магістерської практики. Саме під час практики на реальному виробництві студент отримує безцінний досвід, що дозволяє йому адаптуватися до умов підприємства значно швидше після завершення навчання.

Разом з тим, з практичної точки зору, вважаю доцільним рекомендувати більш чітко структурувати зміст і напрями магістерської практики з урахуванням специфіки різних типів підприємств-баз практики. Зокрема, для підприємств газотурбобудування доцільно передбачити окремий блок завдань, пов'язаних із зварюванням у важкодоступних місцях, зварюванням у різних просторових положеннях, а також контролем якості зварних з'єднань за вимогами міжнародних та галузевих стандартів.

Формування компетентностей та їх зв'язок із завданнями виробництва

Аналіз переліку фахових компетентностей та програмних результатів навчання свідчить про те, що розробники програми добре розуміють реальні потреби виробництва.

Зокрема:

— здатність обґрунтовано здійснювати вибір технологій виготовлення, оброблення та випробування матеріалів і виробів для конкретних умов експлуатації — є однією з ключових компетентностей, яка безпосередньо відповідає завданням, що постають перед інженером-зварником на таких підприємствах, як «Зоря»-«Машпроект». Правильний вибір технології зварювання критично важливий для забезпечення надійності та ресурсу виробів, що експлуатуються в екстремальних умовах газотурбінних агрегатів.

— здатність організовувати та здійснювати комплексні випробування матеріалів і виробів — також є надзвичайно важливою для нашої галузі, де будь-яке зварне з'єднання в складі відповідального вузла проходить обов'язковий комплекс неруйнівних та руйнівних випробувань.

— здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються, є фундаментальною вимогою до інженера на підприємстві із сертифікованою системою менеджменту якості.

Якість та сертифікація зварювального виробництва

Включення до програми дисципліни «Якість, атестація та сертифікація зварювального виробництва» є, на мій погляд, одним із найбільш вагомих здобутків цієї програми з виробничої точки зору. На нашому підприємстві діє система управління якістю, сертифікована за міжнародними стандартами, а персонал зварювального виробництва проходить атестацію відповідно до вимог міжнародних стандартів серії EN та ISO. Фахівець, який ще під час навчання ознайомився з вимогами до атестації технологій та персоналу зварювального виробництва, значно краще підготовлений до реальної роботи. Вважаю, що цей курс має бути достатньо насиченим практичними завданнями та кейсами з реальних виробничих ситуацій.

Зауваження та пропозиції

Поряд із зазначеними перевагами, дозволю собі висловити кілька практичних зауважень, які, сподіваюсь, будуть корисними для подальшого розвитку програми. У програмі практично відсутній явний акцент на цифровізацію зварювального виробництва: системи моніторингу параметрів зварювання в режимі реального часу, цифрові журнали зварювання, автоматизація контролю якості. Для сучасного підприємства ці компетентності стають дедалі важливішими, і було б доцільно відобразити їх хоча б у вибіркового блоці.

Висновок

В цілому освітньо-професійна програма «Інжиніринг зварювання та споріднених процесів» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G8 «Матеріалознавство» є добре структурованою, практично орієнтованою та відповідає сучасним вимогам виробництва у галузі зварювання і матеріалознавства. Наявність дисциплін, спрямованих на формування компетентностей у сфері технологій зварювання спеціальних матеріалів, комп'ютерного моделювання, якості та сертифікації виробництва, свідчить про розуміння розробниками реальних потреб підприємств галузі.

Освітньо-професійна програма рекомендується до затвердження.

Зовнішній рецензент:
Головний зварник АТ
«НВКГ «Зоря»-«Машпроект»

 Олексій МАЛІЙ

**ГОЛОВНИЙ ЗВАРНИК
АТ «НВКГ
«Зоря»-«Машпроект»**