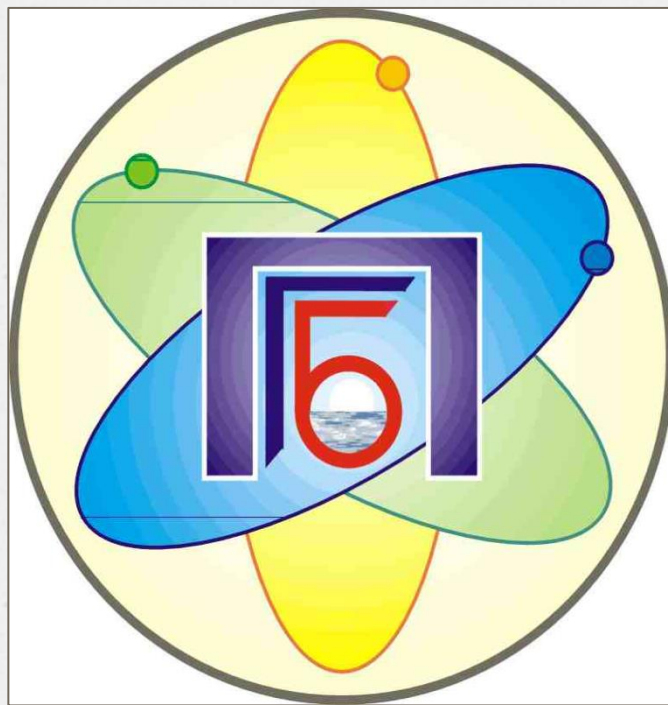


***Кафедра
ПАРОГЕНЕРАТОРО-
БУДУВАННЯ***



Наукове стажування в галузі «Атомна енергетика та машинобудування» на підприємстві

Vitkovické slevárny spol. S.r.o. Чехія, м. Острава

- Науково-дослідна практика та стажування проходила на базі компанії Vítkovice Slévárny, яка входить до промислової групи Vítkovice Machinery Group (м. Острава, Чехія). Підприємство має значний досвід у виготовленні обладнання для атомної енергетики, зокрема — барабанів-сепараторів та парогенераторів, призначених для реакторних установок типу ВВЕР (водо-водяний енергетичний реактор). Метою практики було ознайомлення з технологічним циклом виробництва, а також аналіз матеріалознавчих і конструктивних особливостей елементів пароводяного тракту АЕС.
- Vítkovice Slévárny активно бере участь у міжнародних і національних проєктах будівництва та модернізації атомних електростанцій. Серед ключових об'єктів:
 - - АЕС Ловііса та Олкїлуото (Фінляндія) — реактори типу ВВЕР-440;
 - - Співпраця з українськими підприємствами;
 - - Модернізація обладнання на діючих АЕС де використовуються ВВЕР-440.
- Підприємство виробляє:
 - - Барабани-сепаратори — для розділення пари та води в парогенераторі;
 - - Корпуси парогенераторів — з урахуванням сучасних вимог до безпеки;
 - - Великогабаритні литі та зварні конструкції — з високими вимогами до якості металів і зварних швів.
- У рамках робіт здійснювався технічний нагляд за виготовленням елементів пароводяного тракту реактора ВВЕР-440, зокрема:
 - - Барабана-сепаратора парогенератора;
 - - Корпуса парогенератора.
 - - Трубопроводів, колекторів
- Були досліджені:
 - - Вихідні конструкторські та технологічні дані;
 - - Матеріали, що використовуються при виробництві (зокрема сталі 15X2МФА, 08X18Н10Т);
 - - Режимы термообработки та зварювання;
 - - Контроль якості зварних швів і внутрішніх елементів конструкцій.

2025-11-11
ДОГОВІР 1/121 8.05.03.2025р

про науково-технічне співробітництво
між Національним технічним університетом
«Харківський політехнічний інститут» (Україна)
та компанією «Vitkovické slevárny spol. S.r.o.» м. Острава (Чехія)

Керуючись прагненням до зміцнення дружби та взаєморозуміння між країнами та народами, на користь взаємовигідного співробітництва в галузі вищої освіти і науки, та з метою підвищення ефективності навчальної, методичної та науково-дослідної роботи Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»), Україна, на базі кафедри парогенераторобудування та компанія «Vitkovické slevárny spol. S.r.o.», м. Острава, Чехія, домовилися про наступне:

Стаття 1

Сторони здійснюватимуть науково-технічну, навчальну та методичну співпрацю у таких формах:

- 1.1. Спільне науково-технічне співробітництво на основі кооперації та прямих зв'язків, включаючи координацію фундаментальних та пошукових досліджень, в тому числі і на замовлення інших країн.
- 1.2. Обмін на взаємній еквівалентній основі науковими публікаціями, навчально-методичними матеріалами, бібліографічною та довідковою літературою, а також проспектами та іншими матеріалами.
- 1.3. На еквівалентній основі запрошення представників партнера для участі у найбільш значних і тих що представляють взаємний інтерес наукових конференціях, симпозиумах.
- 1.4. Обмін вченими, викладачами та фахівцями для читання лекцій, консультацій, обміну досвідом у науковій та методичній роботі, а також студентами, аспірантами, стажерами, спеціалістами для підвищення кваліфікації, дотримуючись обов'язковості письмового узгодження сторін при кожному обміні.
- 1.5. Організація навчально-виробничих практик для аспірантів та студентів старших курсів НТУ «ХПІ» на виробничій базі компанії «Vitkovické slevárny spol. S.r.o.», м. Острава, Чехія.
- 1.6. Спільне написання та видання монографій, підручників, навчальних посібників, наукових статей та ін.
- 1.7. Спільна участь у європейських та інших міжнародних проектах.
- 1.8. Сторони-партнери можуть у разі потреби узгодити й інші форми співробітництва, що будуть визначатися додатковою угодою до цього договору.

Стаття 2

- 2.1. Фінансові умови співробітництва здійснюються за принципом безвалютного обміну. Сторона, яка відряджає спеціаліста, оплачує проїзд до місця відрядження та назад, приймаючи сторона забезпечує проживання, створює необхідні умови для роботи, забезпечує безкоштовне користування бібліотекою, виплачує добові, які встановлюються у кожному окремому випадку за письмовою домовленістю.
- 2.2. При виконанні робіт за цим договором заробітна плата викладацькому складу, науковцям, спеціалістам, аспірантам та студентам буде виплачуватись на договірній взаємоприйнятній основі після визначення виду та обсягу робіт.
- 2.3. За взаємної зацікавленості, спільна науково-дослідна робота та інші форми співробітництва, передбачені у Статті 1, можуть здійснюватися на комерційній основі із укладанням договорів, у тому числі із залученням сторонніх організацій.

Стаття 4

Стаття 5

Стаття 6

10.40. Моргачев
Аврил (Эривил О.В.)



Олександр Жидецький

аспірант 3 курсу

- o **Науково-технічний аналіз експлуатаційних проблем.**
- o Під час виготовлення враховувалися проблеми експлуатації, які неодноразово фіксувалися на АЕС з реакторами типу ВВЕР:
 - Корозійне розтріскування шпильок і гнізд у верхній частині колекторів;
- o - Тріщини в зварних з'єднаннях колекторів, особливо в зоні термічного впливу;
- o - Утомні дефекти в зонах з концентраторами напружень (патрубки, перегородки).
- o Ці дефекти спостерігалися з 1975 року та були предметом досліджень міжнародних наукових центрів. Проте навіть тривалі теоретичні та експериментальні роботи тривалий час не дозволяли встановити однозначну причину. Особливу увагу у рамках сучасних проектів на Vítkovice Slévárny приділяють:
 - удосконаленню технології зварювання (зокрема із використанням автоматизованих головок);
 - оптимізації термічної обробки;
 - впровадженню неруйнівного контролю з цифровою фіксацією.
- o **Висновок**
- o Практика на Vítkovice Slévárny дозволила ознайомитися з реальним виробничим процесом виготовлення обладнання для АЕС і виявити ключові завдання матеріалознавства в умовах експлуатації реакторів типу ВВЕР. Отримані знання про поведінку металів в умовах високих температур, тиску та радіаційного опромінення будуть використані в подальших дослідженнях у рамках дисертаційної роботи.









*ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!
ЗАВЖДИ РАДІ ВАМ!*