

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова



**Рижков
Сергій Сергійович**

Ректор Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова



32

НАУКОВО-ОСВІТНІ ЗАКЛАДИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова — єдиний в Україні навчально-науковий заклад, що здійснює підготовку для суднобудівної та інших суміжних машинобудівних галузей промисловості.

Університет готує бакалаврів, спеціалістів і магістрів за 29 напрямками та 39 спеціальностями. На денній і заочній формах навчається близько 12 тис. юнаків та дівчат. Навчання здійснюється коштом державного бюджету і на контрактній основі. Студенти також мають можливість здобувати другу вищу освіту.

Університет випускає фахівців суднобудівної та морської галузей за міжнародними нормами й вимогами та зі збереженням найкращих досягнень національної освіти. Створені умови для міжнародного обміну студентами з університетами Євросоюзу, Китаю, Росії, США та ін.

У складі університету — кораблебудівний, машинобудівний і гуманітарний інститути, інститути автоматики і електротехніки, заочної та дистанційної освіти, післядипломної освіти, факультети економіки моря, морської інфраструктури, екологічної та техногенної безпеки, Херсонська філія, Первомайський політехнічний інститут, Феодосійський політехнічний інститут, навчальні центри в Києві, Токмаку та Батумі (Грузія), науково-технічна бібліотека, коледж корабелів, центр довузівської підготовки, видавництво та ін.

За рейтингом «Webometrics» НУК займає 31 місце серед університетів України за якістю науково-педагогічного персоналу. На 57 кафедрах університету працює 86 докторів наук і 346 кандидатів, зокрема 12 лауреатів державних премій України та СРСР, вісім лауреатів Премії Президента України для молодих учених та Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим у галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, 15 заслужених діячів науки і техніки України, п'ять заслужених працівників народної освіти України, п'ять заслужених винахідників України. Функціонує 31 наукова школа.

Наукова робота зосереджена в Науково-дослідній частині, яка включає вісім науково-дослідних інститутів, чотири центри, сім галузевих лабораторій, 42 науково-виробничі колективи, Науково-дослідний центр кораблебудування, Інститут нової корабельної інженерії, науково-виробниче відділення. Основними тематичними пріоритетними напрямками досліджень і розробок є новітня корабельна інженерія; підводна техніка; сучасні проблеми автоматики й електротехніки; проблеми аерогідродинаміки та міцності;

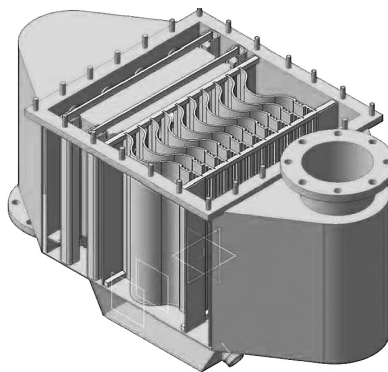


Схема малогабаритного турбофоретичного масловідділювача

паяння і зварювання тиском у вакуумі; проблеми екології й енергозбереження; управління проектами та програмами; енергетика й машинобудування.

Пріоритетні напрями наукової діяльності НУК сьогодні — фізико-технічні проблеми матеріалознавства (металеві конструкційні матеріали, керамічні композиційні, монокристалічні та плівкові матеріали різного функціонального призначення) й енергетики (екологічні проблеми в енергетиці); міжгалузеві проблеми та системні дослідження в енергетиці (енергетична ефективність та енергозбереження); інформаційні та комутаційні технології (управління проектами та програмами, аналіз і синтез систем керування технічними та екологічними процесами, зокрема з невизначеністю); енергетика й енергоефективність (енергоефективні перетворювачі електроенергії; дослідження мореплавних якостей суден, умов і методів їх забезпечення на етапі проектування суден та інших плавучих споруд).

З 2008 до 2014 р. 271 винахідник НУК (серед них — 56 студентів) отримав 345 охоронних документів на промислову власність, зокрема на винаходи — 81, на корисну модель — 253, авторських свідоцтв — 11. Авторами 20 і більше патентів є проф. О. П. Попов (106), проф. А. Ф. Галь (56), проф. В. М. Рябенський (55), проф. Б. А. Бугаєнко (32), проф. Ю. П. Кондратенко (29), проф. С. С. Рижков (29); с. н. с. М. В. Рудюк (28), проф. М. І. Радченко (28).

У межах Державної цільової науково-технічної та соціальної програми «Наука в університетах» на 2008–2012 рр. науково-навчальний центр проблем екології та енергозбереження розробив екологічно безпечну технологію екопірогенезиса для утилізації органічних відходів та низькосортного вугілля з отриманням альтернативних видів палива на підставі створених математичних моделей та їх адаптації (керівник НДР — д. т. н., проф. С. С. Рижков).

Університет підтримує тісні зв'язки з вітчизняними виробничими підприємствами та науково-дослідними установами, вищими навчальними закладами, провідними науковими організаціями України та зарубіжжя, розвиває науково-технічне співробітництво з інститутами НАН України та АН Росії.

У 2009 р. Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова та Університет наук і технологій провінції Цзянсу (Китай) створили Міжнародний центр обміну технологіями з морського проектування та океанотехніки «Українсько-китайський центр передових технологій». Підписані 15 договорів про співпрацю з підприємствами та інститутами КНР. Заплановане впровадження результатів робіт згідно з технічними вимогами замовника на виробничих підприємствах.

З 2010 р. НУК ім. адм. Макарова бере участь у Міжнародному форумі «Морська індустрія Росії», присвяченому питанням розвитку суднобудування, модернізації портів, удосконалення судноплавства, впровадженню нових технологій у виробництво морської техніки й суден цивільного призначення. Університет був нагороджений золотими медалями конкурсу «Краще технічне рішення у галузі суднобудування і морської техніки цивільного призначення» у номінації «Наукові дослідження та розвідки» за віртуальний підводний музей України (2010), створення універсальних транспортних суден і засобів океанотехніки (2011) та мобільну науково-дослідну лабораторію підводної робототехніки (2012).

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Результати досліджень і розробок університету захищені численними охоронними документами:

патентами на винаходи, способи:

- установка безперервної термічної утилізації полімерних відходів;
- установка для безперервного піролізу твердих органічних відходів;
- установка для циркуляційного піролізу інфікованих медичних відходів;
- установка для піролізу органічних відходів із безперервним вивантаженням пірокарбону;
- спосіб зварювання та пристрій для його здійснення;
- пристрій для подавання електродного дроту;
- газогенератор двозонний;
- модуль для піролізу органічних побутових відходів;
- спосіб двостадійного процесу газифікації органічної частини твердих побутових відходів;
- спосіб глибокого розкладання діоксинів під час термічної утилізації органічних побутових відходів;
- установка безперервної термічної утилізації термопластичних відходів;
- спосіб багатоконтурної циркуляційної газифікації органічних відходів;
- спосіб теплостачання житлового мікрорайону з використанням власних альтернативних видів палива;
- установка безперервного піролізу полімерних відходів з платформою;

патентами на корисну модель:

- випрямляч для дугового зварювання та наплавлення під флюсом;
- спосіб електродугового наплавлення під флюсом;
- пристрій для подачі електродного дроту;
- пристрій імпульсної подачі електродного дроту;
- спосіб термообробки внутрішніх поверхонь циліндричних виробів;
- пристрій для зміцнення поверхні отвору деталі;
- підводний апарат (3);
- крено-диферентна система підводного апарата;
- спуско-підіймальний пристрій плавучого об'єкта;
- пристрій для рідинного очищення відпрацьованих газів теплового двигуна;
- спосіб корегування вихідної напруги стабілізатора індукційним методом.

Стратегічним напрямом діяльності університету є розвиток фундаментальних і прикладних досліджень і розробок. НДІ підводної техніки виконує роботи з мегапроєкту «Підводний музей України», метою якого є інтеграція України у світове співтовариство морських держав, які активно вивчають історичну підводну спадщину.

Наукові співробітники Національного університету кораблебудування неодноразово брали участь у Всеукраїнському конкурсі-виставці «Кращий вітчизняний товар року» (м. Київ) й отримували золоті медалі та дипломи переможця у номінації «Суднобудування».

Розробка малогабаритного високоефективного турбофоретичного маслорозподільника є одним із наукових напрямів роботи НДІ проблем екології та енергозбереження. Створення новітніх судових газотурбінних двигунів четвертого покоління із ККД понад 35%

(ГТД ДН 80, ДГ 90, ДП 73) припривело до зміни витрат маслорозподільного середовища систем суфлірування, що зумовило потребу розробки нових малогабаритних маслорозподільників.

Малогабаритний високоефективний турбофоретичний маслорозподільник має підвищену ефективність уловлювання високодисперсних аерозолів мастил у системах суфлірування газотурбінних двигунів у широкому інтервалі концентрацій мастил у повітрі та дисперсного складу крапель і подачі газів. Застосовується у газотурбінних двигунах суден і газопомпових агрегатах та газотурбінних електростанціях, системах вентиляції картера двигунів внутрішнього згоряння різної потужності від 100 до 100 000 кВт.

До основних експлуатаційних вимог до складових високоефективного малогабаритного турбофоретичного маслорозподільника належать: підвищена ефективність уловлювання високодисперсних аерозолів мастил у системах суфлірування газотурбінних двигунів; зниження втрати мастил більш ніж на 1,5–2 кг/год і забруднення навколишнього середовища; економічний ефект від впровадження на один двигун потужністю 6–16 МВт — від 5 до 15 тис. доларів на рік.

Технічні характеристики високоефективного малогабаритного турбофоретичного маслорозподільника: витрати середовища — до 400 м³/год; аеродинамічний опір — до 5,0 кПа; кількість сепараційних блоків — 3; кількість рядів сепараційних сіток — 30.

Сумарна ефективність очищення становить більше 99,9%, фракційна: від крапель більше 10 мкм — на 100%, від крапель більше 5 мкм — на 96%, від крапель 3 мкм — до 70%, від крапель 1 мкм — до 50%. Результати випробувань показали, що втрати масла через маслорозподільник у ГТД ДН 80 і ДГ 90 не перевищили 25 г/год.

У виробництві турбофоретичного маслорозподільника були використані коагуляційні сітки 0,5, 0,25, 0,1 мкм, чорна сталь 0,3 мм, алюмінієві сепараційні однохвильові профілі «МК1».

На Державному підприємстві «Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «Зоря-Машпроєкт» (м. Миколаїв) розпочате серійне виробництво маслорозподільників для ГТД ДП 73 з економічним ефектом на один двигун 10 тис. грн на рік, серійне виробництво маслорозподільників для ГТД ДГ 90 і ДН 80. Споживачами продукції також є ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» та ВАТ «Мотор Січ» (м. Запоріжжя).

У межах планів міжнародного співробітництва на основі виконаних розрахунків для маслорозподільників із пакетом із десяти профілів розроблені робочі креслення на маслорозподільник продуктивністю 450 м³/год для UGT 25 для Харбінського науково-дослідного інституту судових турбін і котлів.

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова у 2011 р. здобув кваліфікаційну нагороду Європейської асамблеї бізнесу «Європейська якість», у 2013 р. — увійшов до міжнародного реєстру ЄБА (м. Оксфорд, Великобританія), отримавши звання «Краще підприємство Європи».

У 2014 р. НУК імені адмірала Макарова отримав диплом та гран-прі у номінації «Ефективність науково-дослідної діяльності вищого навчального закладу» на міжнародній виставці «Освіта і кар'єра».

