**Заявка на участие в конкурсе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номинация** | | | Наука и инновации | | | | | | | | |
| **Подкатегория** | | | Научные инициативы | | | | | | | | |
| **Название проекта** | | | Усовершенствование контактных устройств для охлаждения воды в мини-градирнях | | | | | | | | |
| **Оргкомитет проекта** | | | **Власова Маргарита Андреевна** | | | | | | | | |
| *Ф.И.О. автора проекта* | | | | | | | | |
| **ЭОм-1-21, ИТЭ** | | | | | | | | |
| *Группа, институт* | | | | | | | | |
| **8 (917) 889-25-18** | | | | | | | | |
| *Мобильный телефон* | | | | | | | | |
| **Vlasovarita1999@gmail.com** | | | | | | | | |
| *Адрес электронной почты* | | | | | | | | |
| **Лаптева Елена Анатольевна** | | | | | | | | |
| *Ф.И.О. научного руководителя проекта* | | | | | | | | |
| **Доцент, доцент, к.т.н** | | | | | | | | |
| *Должность, научное звание, научная степень* | | | | | | | | |
| **География проекта** | | | Полученные результаты могут применяться на различных промышленных предприятиях **всех субъектов РФ,** экспериментальные данные будут получены нанаучном стенде «Градирня» - **кафедра «ЭОС», КГЭУ, г. Казань.** | | | | | | | | |
| *перечислить все субъекты РФ, на которые распространяется проект* | | | | | | | | |
| **Срок реализации проекта** | | | **12 месяцев** | | | | | | | | |
| *продолжительность проекта (в месяцах)* | | | | | | | | |
| **9.01.2023** | | | | | | | | |
| *Начало реализации проекта (день, месяц, год)* | | | | | | | | |
| **9.01.2024** | | | | | | | | |
| *Окончание реализации проекта (день, месяц, год)* | | | | | | | | |
| **1.Краткая аннотация** | | | **Для колонного массообменного оборудования применяют различные контактные устройства, которые значительно**[**повышают эффективность**](https://www.chem21.info/info/1608616)[**проводимых процессов**](https://www.chem21.info/info/845762)**. Усовершенствование их конструкции позволит** **улучшить тепломассообменные и технико-экономические показатели.** | | | | | | | | |
| **2.Описание проблемы, решению/снижению остроты которой посвящен проект** | | | **Охлаждение оборотной воды на ТЭС и различных промышленных предприятиях является важной задачей от которой зависят как эффективность работы установок и оборудования, так и энергозатраты. Замена крупногабаритных градирен несколькими мини-градирнями, в которых установлены различные контактные устройства, позволит сократить энергозатраты, а также обеспечить интенсификацию тепло- и масоообменных процессов. Импортозамещение заключается в научно обоснованной разработке и усовершенствовании контактных устройств.** | | | | | | | | |
| **3. Основные целевые группы, на которые направлен проект** | | | **Предприятия нефтехимии и топливно-энергетического комплекса (ТЭК), научные лаборатории, инженерные институты, технические ВУЗы, студенты кафедры «ЭОС» КГЭУ.** | | | | | | | | |
| **4. Основная цель проекта** | | | **Оптимизировать аппарат мини-градирни новыми усовершенствованными контактными устройствами и изучить влияние новой конструкции на показатели тепло- и массообменных процессов при охлаждении оборотной воды на предприятиях ТЭК.** | | | | | | | | |
| **5. Задачи проекта** | | | **1. Создать усовершенствованные контактные устройства для экспериментального стенда «Градирня»;**  **2. Привлечь специалистов с производства для консультации по разработке усовершенствования новых контактных устройств;**  **3. Подготовить лабораторный стенд к проведению эксперимента, осуществить монтаж контактных устройств в колонну мини-градирни;**  **4. Провести эксперименты и получить обобщенные данные по гидродинамике, тепло- и массообменным характеристикам новых контактных устройств.** | | | | | | | | |
| **6. Методы реализации проекта** | | | **Закупка оборудования и материалов для усовершенствования конструкции научного стенда «Градирня». Изготовление новых усовершенствованных контактных устройств. Монтаж и наладка их в конструкцию стенда. Проведение экспериментов. Создание методических указаний для студентов по работе на научном стенде «Градирня» для внедрения в учебный процесс.** | | | | | | | | |
| **7. Календарный план реализации проекта** | | | | | | | | | | | |
| **№** | | **Мероприятие** | | | | | | **Сроки** (дд.мм.гг) | | | **Количественные показатели реализации** |
| 1 | | Привлечение специалистов с производства для консультации по разработке усовершенствования новых контактных устройств | | | | | | 9.01.2023-9.03.2023 | | | 1 специалист из ООО ИВЦ «Инжехим» - главный инженер проекта, к.т.н. Фарахов Тимур Мансурович |
| 2 | | Закупка оборудования и материалов для усовершенствования конструкции научного стенда «Градирня» | | | | | | 9.03.2023-9.05.2023 | | | 1 анемометр, 1 теплосчетчик, 10 перфорированных лент |
| 3 | | Изготовление усовершенствованных контактных устройств | | | | | | 9.05.2023-9.07.2023 | | | Укладка 10 перфорированных лент в колонну градирни – получение 1 регулярной насадки |
| 4 | | Монтаж и наладка усовершенствованных контактных устройств в конструкцию стенда «Градирня» | | | | | | 9.07.2023-9.08.2023 | | | 1 техническая операция, привлечение 2 сотрудников кафедры ЭОС |
| 5 | | Проведение экспериментов и получение обобщенных данных по гидродинамике, тепло- и массообменным характеристикам новых контактных устройств | | | | | | 9.08.2023-  9.12.2023 | | | Будет проведено минимум 5 экспериментов при различных степенях орошения. |
| 6 | | Написание статей и публикация их в сборниках конференций и журналах различного уровня, написание методического пособия для студентов | | | | | | 9.08.2023-9.01.2024 | | | 3 статьи РИНЦ и 1 статья ВАК, 1 методическое пособие. |
| **8. Ожидаемые результаты** | | | | | | | | | | | |
| **Количественные показатели** | | | | 1. Публикация результатов проведенных экспериментов с новыми контактными устройствами в журналах или в сборниках конференций. Планируется публикация 3 статьи РИНЦ и 1 статья ВАК, написание 1 методического пособия для студентов.  2. Привлечение 1 специалиста для реализации проекта из ООО ИВЦ «Инжехим».  3. Проведение минимум 5 экспериментов при различных степенях орошения.  4. Одна публикация в социальной сети Вконтакте на странице кафедры ЭОС о проходящих экспериментах и привлечении студентов к ним на учебных занятиях. | | | | | | | |
| **Качественные показатели** | | | | 1. Произведена замена устаревших контактных устройств на отечественные более эффективные, что обеспечит интенсификацию тепло– и массообменных процессов;  2. Получены обобщенные экспериментальные данные по гидродинамике, тепло - массообмену новых контактных устройств;  3. Разработаны варианты модернизации аппаратов с новыми контактными устройствами;  4. Получены энергосберегающие эффекты от внедрения новых контактных устройств;  5. Применение полученных результатов и оптимизированной конструкции мини-градирни с новыми контактными устройствами в учебном процессе. | | | | | | | |
| **9. Смета расходов (при наличии)** | | | | | | | | | | | |
| **№** | **Статья расходов** | | | | **Ед. изм** | **Стоимость (ед.), руб** | **Кол-во единиц** | | **Сумма,**  **руб.** | **Обоснование** | |
| 1 | **Перфорированная лента** | | | | шт | **400** | **15** | | **6000** | **Материал для изготовления новых контактных устройств** | |
| 2 | **Теплосчетчик ДУ15** | | | | шт | **9000** | **1** | | **9000** | **Для измерения расхода воды и определения температуры на входе и выходе** | |
| 3 | **Анемометр** | | | | шт | **10 000** | **1** | | **10 000** | **Для измерения скорости потока внутри колонны мини-градирни** | |

Обучающийся Власова Маргарита Андреевна