

Заявка на участие в конкурсе

Номинация	Наука и инновация
Подкатегория	Научные инициативы
Название проекта	Разработка высокопористого ячеистого фильтра
Оргкомитет проекта	Сабирова Юлия Фанисовна¹, Шакурова Розалина Зуфаровна²
	<i>Ф.И.О. автора проекта</i>
	ЭО-1-19, ИТЭ¹; ЭНа-1-20, ИТЭ²
	<i>Группа, институт</i>
	+7(967)741 51-91¹; +7(965) 609 64-36²
	<i>Мобильный телефон</i>
	julia.sabirova01@list.ru¹, i@rshakurova.ru²
	<i>Адрес электронной почты</i>
География проекта	Республика Татарстан
	<i>перечислить все субъекты РФ, на которые распространяется проект</i>
Срок реализации проекта	3 месяца
	<i>продолжительность проекта (в месяцах)</i>
	3 февраля
	<i>Начало реализации проекта (день, месяц, год)</i>
	10 мая
	<i>Окончание реализации проекта (день, месяц, год)</i>
1.Краткая аннотация	Пористые материалы часто используются в фильтровальной технике, как промышленной, так и бытовой. На сегодняшний день не существует единой базы моделей и рекомендаций по использованию фильтров на производстве. Незначительные изменения параметров ячеек фильтра могут привести к неэффективной работе фильтров, загрязнению окружающей среды и потере ценного сырья. В связи с этим предлагается разработать новые высокопористые фильтры с заданными параметрами и изменяемой морфологией. Исследовать и добиться оптимальных параметров ячеистых фильтром возможно с помощью численного моделирования.
2.Описание проблемы, решению/снижению остроты которой посвящен проект Актуальность проекта для молодёжи	Пористые фильтры имеют ряд преимуществ перед другими видами фильтров. Исследование течения газа или жидкости с помощью численного моделирования, позволит создать новый фильтр с оптимальной морфологией ячеек. Внедрение такого фильтра, благодаря своим усовершенствованным параметрам, решает множество экологических, энергосберегающих и транспортных проблем, которые актуальны на сегодняшний день.
3. Основные целевые группы, на которые направлен проект	В настоящее время пористые материалы находят широкое применение во многих областях промышленности. Они могут выступать как, в качестве очистки промышленных выбросов, так и служить интенсификаторами теплообмена.
4. Основная цель проекта	Исследование и определение оптимальных параметров пористых фильтров, такие как размер, форма, распределение пор.
5. Задачи проекта	Разработка высокопористого ячеистого фильтра, с оптимальной морфологией ячеек.

6. Методы реализации проекта	Будет создан алгоритм создания модели высокопористого ячеистого фильтра. Далее исследование оптимальной морфологии ячеек с помощью численного моделирования. Модели высокопористых ячеистых фильтров для экспериментальных исследований по проекту будут распечатаны на 3D принтере ANYCUBIC I3 MEGA.
-------------------------------------	---

7. Календарный план реализации проекта (последовательное перечисление основных мероприятий проекта с приведением количественных показателей и периодов их осуществления)

№	Мероприятие	Сроки (дд.мм.гг)	Количественные показатели реализации
1.	Реализация алгоритма создания модели высокопористого ячеистого фильтра со случайным расположением пор в пространстве.	10.02.2023	1 тезис
2.	Исследование влияния формы и размера гранул на пористость среды (макропористость) и эффективность осаждения частиц в газах и жидкостях.	15.02.2023	1 тезис, 1 статья ВАК
3.	Создание набора моделей высокопористого ячеистого фильтра различной толщины при варьировании пористости среды и диаметра ячеек.	23.03.2023	1 статья Scopus
4.	Создание моделей фильтров (на основе обратной матрицы расчетной модели) для печати на 3D принтере с целью проведения экспериментальных исследований течения газов и жидкостей и оценки значения перепада давления.	26.04.2023	1 тезис

8. Ожидаемые результаты (Описание позитивных изменений, которые произойдут в результате реализации проекта по его завершению и в долгосрочной перспективе)

Количественные показатели 1 статья ВАК, 1 статья Scopus, 3 тезиса.

Качественные показатели Создание новой эффективной модели фильтра в зависимости от оптимальных параметров.

9. Смета расходов (при наличии)

№	Статья расходов	Ед. изм	Стоимость (ед.), руб	Кол-во единиц	Сумма, руб.	Обоснование
	Компрессор	1 шт.	20000	1	20000	Расходы на приобретение материалов и комплектующих для проведения научного исследования
	Расходомер	1 шт.	3000	1	3000	Расходы на приобретение материалов и комплектующих для проведения научного исследования
	Нить PLA для 3D принтера	1 шт.	2000	1	2000	Расходы на приобретение

						материалов и комплектующих для проведения научного исследования
--	--	--	--	--	--	---

Обучающийся

/ Сабирава Ю.Ф.

(подпись, ФИО)

Обучающийся

 / Шакурова Р.З.

(подпись, ФИО)