|  |  |
| --- | --- |
| Студент | **Альбицкая Христина** |
| Тема научной работы | Расчет спектров акустических сил, действующих на ансамбли сферических частиц с помощью метода Т-матриц |
| Научный руководитель | Михаил Петров, Кристина Фризюк |
| Сроки выполнения научной работы (конкретного проекта) | март 2022 - май 2023 |
| Общий научный контекст и актуальность | Задача рассеяния акустической волны на ансамбле произвольного числа сферических рассеивателей. Метод основывается на методе Т-матриц, что позволяет значительно ускорить расчет при наличии большого числа рассеивателей в системе. |
| Краткое описание методов работы и формата научной деятельности | Математический метод и код, позволяющий рассчитывать спектры акустических сил, действующих на ансамбли сферических частиц, полученные с помощью метода Т-матриц. |
| Краткое описание полученных результатов | Был реализован метод Т-матриц для скалярной задачи поля рассеяния плоской волны на ансамбле сферических частиц. Написан расчетный код на Python, позволяющий получать графики рассеянного поля, результаты расчетов были верифицированы путем сравнения с результатами расчетов, полученными с помощью пакета компьютерного моделирования Comsol Multiphysics. |

|  |  |
| --- | --- |
| Имеющиеся проблемы и затруднения | “Обнаружено несовпадение моделирования в Comsol и с помощью метода Т-матриц.” |
| Общий план работы в седьмом семестре | - Построить сечения рассеяния. Сравнить сечение рассеяния через коэффициенты разложения и оптическую теорему.  - Проверить сходимость по числу гармоник  - Написать тесты на выполнение теоремы Гаусса для любого объёма пространства  - Написать код для рассеяния на твердых частицах  - Добавить расчёт акустических сил на ансамбль частиц. |