**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ТЕНЕВОЙ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ КОСМИЧЕСКОЙ ЯЭУ В ПРИСУТСТВИИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ РАССЕИВАТЕЛЕЙ**

П.А. Алексеев, А.П. Пышко

АО «Государственный научный центр Российской Федерации –

Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского», г. Обнинск

эл. почта: [palekseev@ippe.ru](mailto:palekseev@ippe.ru)

В общем контексте проектирования космической ядерной энергетической установки (КЯЭУ) радиационная защита занимает особое место т.к. в ряде случаев именно ее габариты и масса определяют принципиальную возможность реализации проекта в рамках наложенных ограничений.

В случае нахождения среди защищаемых объектов крупногабаритных элементов, как показано на рисунке 1, решение задачи минимизации массы радиационной защиты применяемым ранее методами становится затруднительным. В данной работе рассматривается применение методики оптимизации основанной на соединении расчетного кода с оптимизационным алгоритмом [1, 2].



ЛКЗ – легкий компонент защиты, ТКЗ – тяжелый компонент защиты, Рс – рассеиватель (крупногабаритный элемент установки), ЗО – защищаемый объект, Т0 – тень на ЗО,

Т1 – тень на Рс, Т2 – оптимальная тень

Рис. 1 – Основные элементы, влияющие на габариты и массу радиационной защиты

Разработанная методика практически полностью автоматизирует процесс поиска оптимального решения и не требует от исследователя дополнительных действий.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Ехлаков И.А., Пышко А.П. Автоматизированная методика поиска оптимальной компоновки радиационной защиты. – Радиационная защита и радиационная безопасность в ядерных технологиях: Сборник тезисов докладов 10-й юбилейной Российской научной конференции. – Обнинск: НОУ ДПО «ЦИПК Росатома», 2015. – стр. 14–15
2. Алексеев П.А. Создание цифрового помощника выполнения проектных расчетов // Сборник тезисов VIII научно-практической конференции молодых ученых и специалистов атомной отрасли. - Спб.:Медиапапир,2019, с. 96-97