

Анализ влияния эксплуатации Ростовской АЭС на суммарную бета-активность атмосферных выпадений региона ее размещения

Научный руководитель – Бубликова Ирина Альбертовна

Аксенова Ксения Сергеевна

Студент (специалист)

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Факультет атомной энергетики и управления, Кафедра атомной энергетики и техносферной безопасности, Волгодонск, Россия

E-mail: kseniya26.08.2014@gmail.com

В работе проведено исследование по оценке влияния Ростовской АЭС на суммарную бета-активность ($\Sigma\beta$) атмосферных выпадений с учетом погодных факторов. Результаты исследования могут быть полезны населению региона, опасаемому негативных последствий эксплуатации атомной станции, и специалистам в области радиационной экологии.

В работе использовались результаты государственного мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и производственного контроля метеопараметров. Был использован регрессионный анализ данных в MS Excel.

Выполнен анализ среднемесячных суточных величин $\Sigma\beta$ активности выпадений в приземном слое воздуха в пяти населенных пунктах, расположенных на разной удаленности от Ростовской АЭС, по-разному ориентированных от атомной станции по сторонам света. Анализ данных выполнялся для следующих территорий: г. Ростов-на-Дону [1], г. Волгоград [1], г. Котельниково [4], п. Зимовники [4], г. Цимлянск [4]. Зависимость $\Sigma\beta$ активности выпадений была исследована по двум метеорологическим факторам: устойчивость направления ветра [3], среднемесячное количество осадков [3]. Период анализа динамики данных с января 2009 г. по декабрь 2018 года.

Регрессионный анализ не позволил получить информационно значимых уравнений трендов, что свидетельствует об отсутствии какой-либо связи динамики данных.

Газоаэрозольные выбросы на Ростовской АЭС поступают в атмосферу через венттрубы после системы спецгазоочистки. Значительная часть годовых выбросов радионуклидов приходится на период планово-предупредительных, капитальных и внеплановых ремонтов (ППР), на время энергетических пусков энергоблоков. Поэтому была проанализирована суммарная β -активность атмосферных выпадений в периоды пусков блоков и ППР [2] за тот же период по тем же населенным пунктам.

По полученным диаграммам можно сделать вывод об отсутствии зависимости исследуемого показателя региона от метеоусловий в период проведения планово-предупредительных ремонтов.

В результате исследования можно сделать вывод: влияние эксплуатации Ростовской АЭС на суммарную β -активность атмосферных выпадений на рассмотренные населенные пункты не обнаружено. Зависимость между погодными условиями и выпадениями не выявлена.

Источники и литература

- 1) Единая государственная автоматизированная система мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации / Справки, ежегодники по загрязнению ОС. – URL : <http://egasmro.ru> (дата обращения: 15.02.2020)

- 2) Отчеты по экологической безопасности Ростовской АЭС – URL : http://rosenergoatom.ru/stations_projects/sayt-rostovskoy-aes/bezopasnost-i-ekologiya/ekologicheskie-otchety/ (дата обращения: 20.02.2020)
- 3) Технические отчеты АО ИК «АСЭ» «О натуральных гидрометеорологических наблюдениях» за 2009 - 2018 г. – Волгоград: Ростовская АЭС
- 4) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды / Научно-производственное объединение «Тайфун» // Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств. – URL : <http://egasmro.ru/ru/data/overall/anrep/radsituation> (дата обращения: 16.02.2020)

Иллюстрации

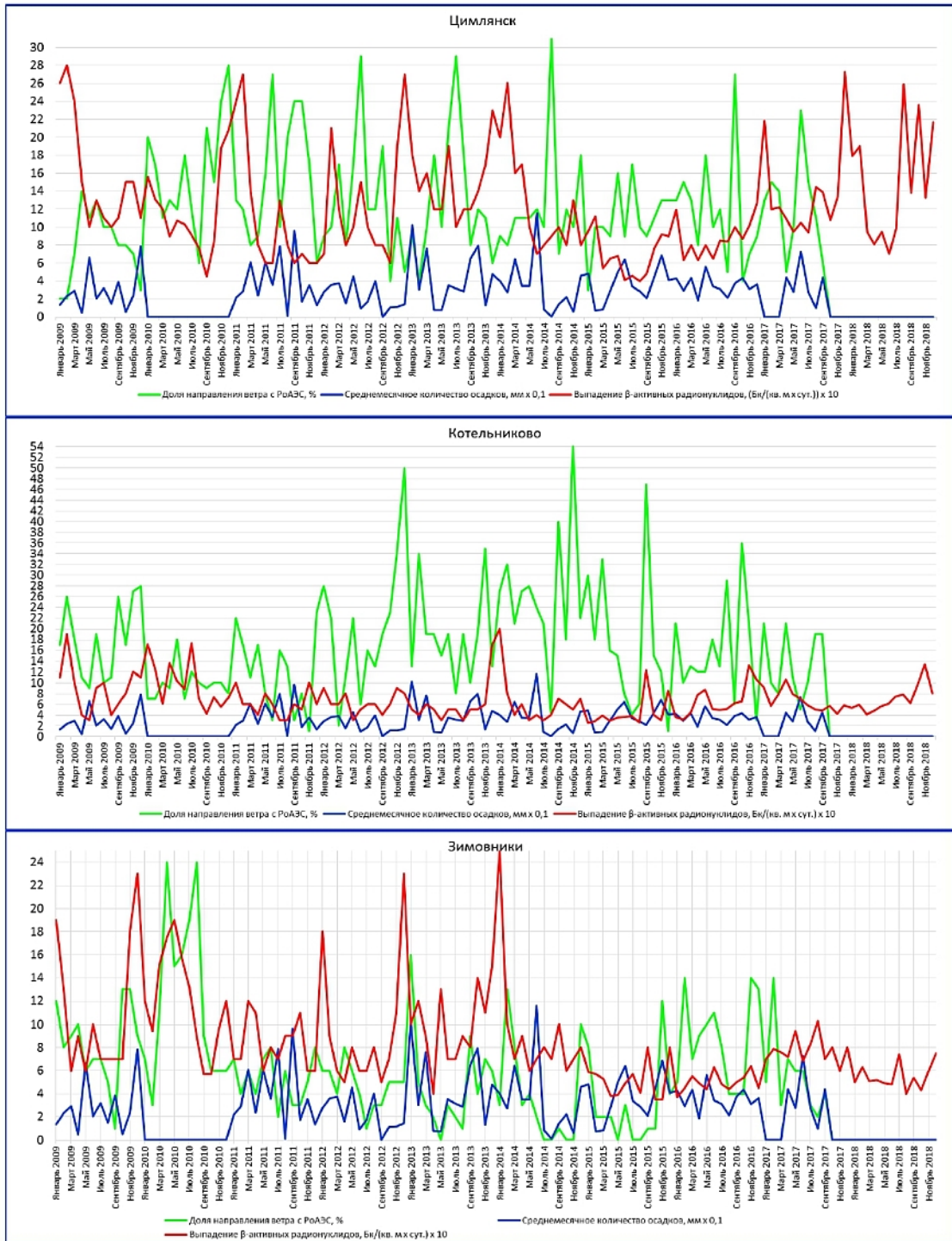


Рис. 1. Зависимость суммарной бета-активности атмосферных выпадений от устойчивости ветра (%) и количества осадков (мм), Бк/(м² x сут.)

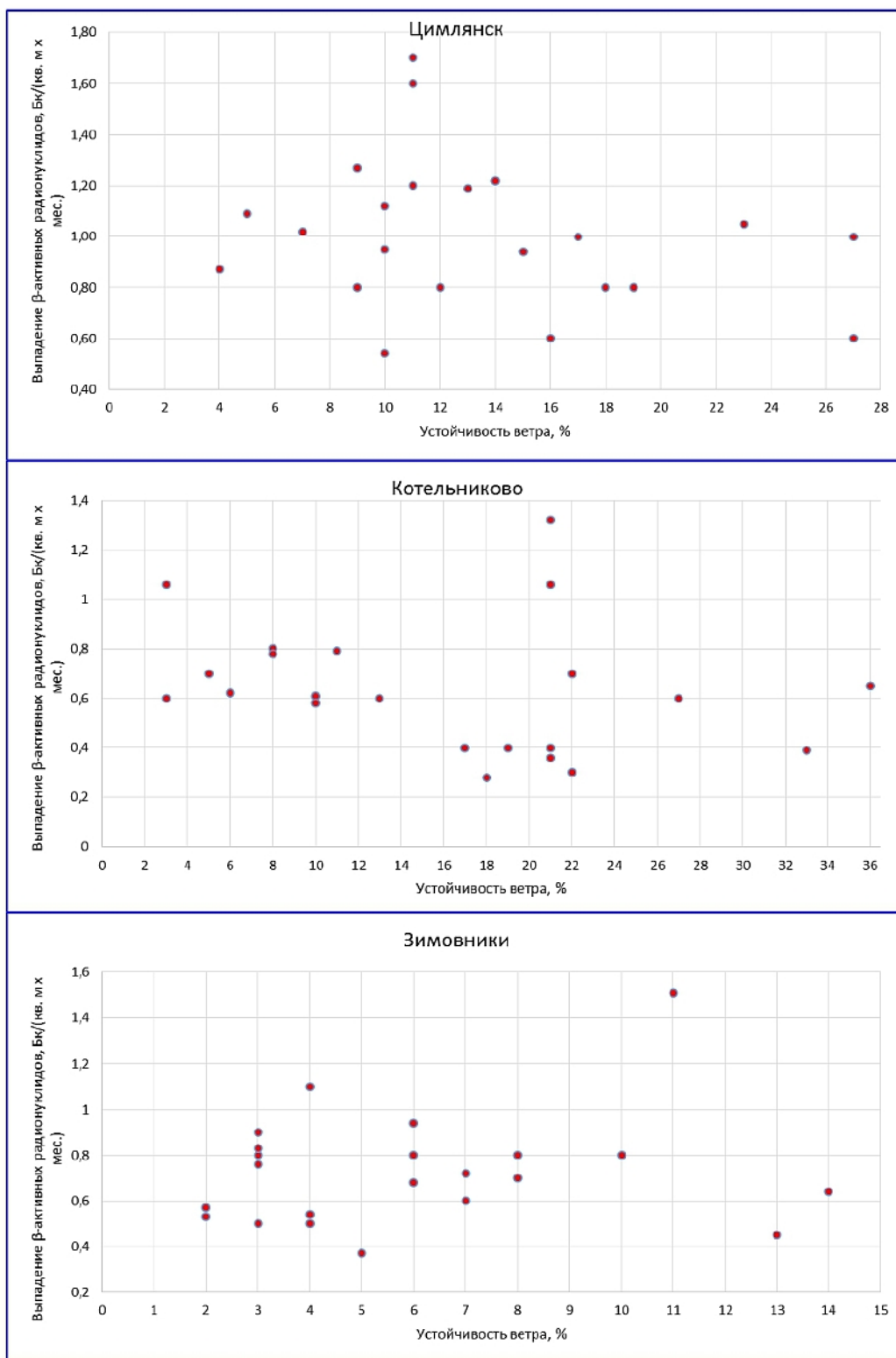


Рис. 2. Анализ динамики данных по суммарной бета-активности атмосферных выпадений от устойчивости ветра во время планово-предупредительных ремонтов