

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

**Влияние Ростовской АЭС на динамику концентрации сульфатов и хлоридов в воде Цимлянского водохранилища**

**Научный руководитель – Бубликова Ирина Альбертовна**

*Бондарчук Юлия Александровна*

*Студент (специалист)*

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Волгодонск, Россия

*E-mail: bondarcukulia897@gmail.com*

Цимлянское водохранилище (ЦВ) играет важную роль в промышленном комплексе региона, сельском хозяйстве, имеет большую рыбопродуктивность, определяет качество воды при водопотреблении почти полутора миллионов человек.

Ростовская АЭС использует в качестве охлаждающего элемента оборотной воды на первых двух блоках водоем-охладитель (ВО), который был образован отделением мелко-водной части водохранилища фильтрующей плотиной.

В водоеме-охладителе могут накапливаться химические вещества за счет техногенного влияния АЭС, и при фильтрации воды из ВО в ЦВ потенциально могут неблагоприятно повлиять на качество воды и саму экосистему водохранилища.

Целью работы является определение уровня воздействия РОАЭС на содержание сульфатов и хлоридов в воде Цимлянского водохранилища, так как их концентрации в ВО значительно отличаются от их концентраций в ЦВ.

В работе использовался регрессионный анализ в Microsoft Excel результатов контроля гидрохимических показателей воды ВО и ЦВ, предоставленных Ростовской АЭС.

Для оценки Ростовской АЭС как источника рассматриваемых ингредиентов был выполнен анализ соответствующих показателей в контрольных точках на отводящем и подводящем каналах. Получено, что в период с 2002 по 2016 г.г. наблюдается рост концентрации сульфатов и хлоридов в водоеме-охладителе. При этом, начиная с 2012 года, прослеживается постоянное превышение концентрации исследуемых химических веществ в воде отводящего канала над аналогичным показателем отводящего канала. Это означает, что данные ионы поступают от АЭС в водоем-охладитель все больше. Регрессионный анализ показал тесную взаимосвязь анализируемых показателей в данных контрольных точках.

Анализ влияния фильтрующейся из ВО воды на соответствующие показатели в воде ЦВ был выполнен по значениям в контрольных точках, расположенных напротив друг друга через плотину в рассматриваемых водоемах. Среднегодовые значения концентраций сульфатов и хлоридов за исследуемый период в контрольной точке, расположенной в ЦВ, не имеют какой-либо выраженной тенденции. Взаимосвязь между концентрациями рассматриваемых веществ в воде ВО и ЦВ практически отсутствует. Из этого следует, что фильтрация воды из ВО не оказывает определяющего воздействия на динамику концентрации сульфатов и хлоридов в воде ЦВ.

Многолетняя динамика рассматриваемых показателей отражает их рост в воде ВО в период с 2002 по 2009 г.г, снижение с 2010 г. за счет проведения продувки водоема. Но с 2012-2013 наблюдается устойчивый рост параметров, что отражает снижение эффективности данного мероприятия по отношению к солесодержанию в воде ВО.

Для оценки экологической безопасности воды в рассматриваемых водоемах по сульфатам и хлоридам было выполнено сравнение результатов контроля с соответствующими величинами ПДК.

Полученные в работе результаты показывают, что в настоящее время фильтрующаяся из водоема-охладителя в Цимлянское водохранилище вода, несмотря на рост техногенной нагрузки РoAЭС с пуском новых энергоблоков, не нарушает сложившегося в нем солевого содержания.