

## Загрязнение вод Донбасса вследствие закрытия угольных шахт

Научный руководитель – Ефимов Виктор Геннадьевич

*Бондаренко Екатерина Сергеевна*

*Студент (бакалавр)*

Донецкий национальный технический университет, Факультет компьютерных наук и технологий, Кафедра компьютерных систем мониторинга, Донецк, Украина

*E-mail: katusha.bondarenko@yandex.ua*

Снижение мощностей угольной промышленности и, в связи с ней - закрытие шахт в Донбассе представились источником непредвиденных экологических проблем, которые по своей значимости вышли на один уровень с социально-экономическими вопросами региона. Если не будет установлен контроль за процессом вывода шахт из эксплуатации, может оказаться затопленной территория площадью до 15000 км<sup>2</sup> в течение следующих 5-10 лет, вследствие чего значительная ее часть станет непригодной для жизни [3].

Прекращение сброса шахтных вод в связи с выводом из эксплуатации большого числа шахт и перевода их на "мокрую" консервацию резко изменили гидрологический и гидрохимический режим таких рек, как Северский Донец, Миус, Кальмиус и др., в которые на протяжении долгого времени происходит сброс шахтных вод и промышленных стоков.

В связи с резким возрастанием притоков подземных вод в шахты (в 15 раз за период с 1950 г.) и снижением их уровней до 400-700 м и более, а также увеличением числа техногенных источников загрязнения подземных вод обострилась проблема охраны и восстановления качества водных ресурсов [1].

В связи с закрытием шахт уменьшился общий объем шахтного водоотлива, вследствие чего на ряде шахт проектная мощность очистительных сооружений значительно превышает фактическое поступление шахтных вод. Эти воды с высоким содержанием минералов поступают в очистительные сооружения механической и физико-химической очистки, в результате чего снижается содержание взвешенных веществ. Вследствие этого почти весь объем сброса шахтных вод (больше 200 млн. м<sup>3</sup>) относится к категории недостаточно очищенных по своему минеральному составу.

Анализ проектов ликвидации шахт свидетельствует, что согласно расчетам прогнозируемый срок их затопления заключен в границах 2 - 23 лет, после чего ожидается выход воды на поверхность. При этом качество воды, которая выходит на поверхность, значительно хуже по показателю минерализации, чем та, которая есть в настоящее время, в частности по сульфатам, хлоридам, железу [2].

Избежать негативных последствий закрытия шахт нельзя, но можно минимизировать их. В настоящее время на балансе многих шахт, которые ликвидируются, есть очистительные сооружения по очистке сточных вод шахтерских поселков, которые останутся и после закрытия шахт. Так, возникает важный вопрос, связанный с очисткой хозяйственно-бытовых сточных вод, поддержанием очистительных сооружений в надлежащем санитарно-техническом состоянии или строительством, если их нет.

### Источники и литература

- 1) Гонгаревский В.П., Кулешов В.М. Обеспечение экологической и гидробезопасности при ликвидации шахт. "Уголь Украины". - 1999. - №11-12.
- 2) Панов Б.С. Особенности экологии Украины и Донецкого бассейна. Труды Международной школы, г. Новороссийск. - 2003, с.203-214.

- 3) Угольная отрасль ДНР – обзор DNR LIVE, 25.05.2019. Режим доступа: <http://dnr-live.ru/ugolnaya-otrasl-dnr/>. Дата последнего посещения: 17.02.21.