

Преимуществом метода является:

- применением в качестве реагента недорогих и недефицитных природных материалов;
- относительная простота технологии при высокой степени очистки газов от  $\text{SO}_2$ , достигающая в современных установках 95...98 %;
- получение конечного продукта, пригодного для дальнейшего использования;
- сравнительно невысокие капитальные затраты на сооружение установки.

Таким образом, в результате внедрения системы автоматизации удалось уменьшить контакт обслуживающего персонала с очистительной установкой. Степень очистки дымовых газов повышается с 95 % до 97 %. В качестве конечного продукта получаем товарный гипс.

## **МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ПРИМЕРЕ ДИКАНЕВСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КП ХАРЬКОВВОДКАНАЛ**

*Студентка А.Д. Деева*

*Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»*

Очистка сточных вод – комплекс мероприятий по удалению загрязнений, содержащихся в бытовых и промышленных сточных водах.

Очищение происходит в несколько этапов:

- механический;
- биологический;
- физико-химический;
- химический;
- иногда дезинфекция сточных вод.

В Харькове проживает 1 503 789 людей (на 2010 год). Все они в своей бытовой жизни осуществляют сброс сточных вод в канализацию. Помимо этого, в городскую канализацию сбрасывают сточные воды и промышленные предприятия. Все воды из городской канализации поступают на Диканевские очистные сооружения КП Харьковводоканал.

Здесь осуществляется полная механическая и биологическая очистка сточных вод, поступающих от населения, коммунально-бытовых и промышленных предприятий Харькова. В день через очистные сооружения проходит в среднем 450 тысяч кубометров воды.

Вначале сточные воды попадают в грабельное помещение, где проходят механическую очистку. Установки с граблями очищают воду от крупных отходов. Песок и другой твердый мусор, которые есть в сточных водах, осаждаются в специальном канале.

Далее вода поступает в первичный отстойник – резервуары объемом 50 тысяч кубометров – и остается там в течение 7–8 часов. Здесь осаждаются оставшиеся твердые отходы и всплывают легкие.

На этом механическая очистка воды завершается.

Далее вода поступает на биологическую очистку в 7 бассейнов объемом 25 тысяч кубометров каждый. Очищают воду специальные полезные бактерии. Чтобы они существовали и активно размножались, резервуары постоянно насыщают кислородом.

Воду с бактериями, которые погибли, насосная станция откачивает на иловые пруды, где она отстаивается, а осадок вывозят на полигон.

Всего вода проходит два этапа очистки: механический и биологический. Бывает еще доочистка, но на данном предприятии ее нет, поэтому в городе воду хлорируют.

Диканевские очистные сооружения являются самой большой в стране и второй в Европе по глубине (38 м) насосной станцией. Некоторые

коллекторы канализации заложены на глубине до 60 м (ниже станций метророполитена).

Комплексы биологической очистки предприятия обеспечивают доведение стоков до нормативов, необходимых для безопасного сброса в реки. Качество очистки постоянно контролируется как ведомственными лабораториями, так и лабораториями органов санэпидемнадзора и экологии.

#### **СЕКЦІЯ 4**

### **МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

## **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА АММОНИЙНЫМ АЗОТОМ В Г. ХАРЬКОВЕ И ЕГО ОЧИСТКА С ПОМОЩЬЮ ПРИРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Студенты Я.В. Бойко, Ю.Л. Десятник,*

*А.В. Дядченко, Ю.Р. Хибатулина*

*Руководитель Е.Н. Масс*

*Харьковский национальный университет строительства и архитектуры*

На сегодняшний день реки г. Харькова являются водными объектами преимущественно дождевого питания, поэтому качество воды в них в значительной степени зависит от качественного состава дождевого стока, который в достаточной степени не стабилен по составу и объемам. Отсутствие очистки поверхностных сточных вод может привести к загрязнению природных водоемов суспендированными и растворенными в стоке компонентами, крайне негативно влияющими на природные водные экосистемы.

Цель данной работы – исследование влияния территориальных зон г. Харькова на содержание в талых и дождевых сточных водах аммонийного азота, а также эффективности его удаления с помощью цеолита.