

**УДК 504.06**

В.О. РЫБАКОВА, А.Я. ЛУПАНОВ, студенты гр. ХТОС-42 (ЯГТУ)  
Научный руководитель Е.Л. НИКИТИНА, к.т.н., доцент (ЯГТУ)  
г. Ярославль

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ ЭКОСИСТЕМУ  
ГОРОДА**

Город Ярославль известен своими уникальными культурными, географическими и социальными чертами: древней историей, достопримечательностями, близостью к Москве и транспортными железнодорожными узлами. Однако, занимая третье место по количеству жителей в стране, Ярославль, к сожалению, не смог избежать и серьёзных проблем в аспектах экологической обстановки. С одной стороны, в городе имеется большое количество парков, охраняемых заповедников и территорий; с другой стороны, Ярославль — крупнейший промышленный центр страны, и этот статус значительно сказывается на чистоте воды, воздуха и почвы. Согласно подсчетам комитета по охране природы, в городе сосредоточено свыше 1500 предприятий и около 14000 объектов, наиболее сильно загрязняющих окружающую среду и негативно влияющих на экологическую обстановку. [1]

Малые реки, находящиеся в черте города, также испытывают значительную техногенную нагрузку. Они являются начальным звеном в формировании гидрологического, биологического и биохимического режимов средних и крупных водотоков. Так, река Которосль, протекающая по центральной части города, претерпевает не только значительное воздействие транспорта, но и влияние промышленных предприятий, одним из которых является кожевенный завод.

Очистные сооружения кожевенных заводов в большинстве случаев не обеспечивают необходимого качества очистки сточных вод. При обработке кожи в технологическом процессе применяются разные виды дубления, в соответствии с которыми в стоках присутствуют различные загрязняющие вещества: при хромовом дублении это сульфат хрома, сульфат натрия и карбонат натрия; при растительном дублении — танины и органические кислоты); наконец, при синтановом дублении — фенолы, и конденсированные полифенолы. [2,3]

Целью данного исследования являлась оценка состояния водоема в различные сезоны года. Рассматриваемый нами водоем относится к умеренно-загрязненному; он отличается повышенным содержанием взвешенных нефтепродуктов и органических примесей в летний период. Установлено, что его ХПК значительно превышает БПК; это связано с наличием в воде стойких органических соединений, а также с тем, что

стоки образовались в результате производственных процессов. Наличие в воде избыточного содержания азота и фосфора способствуют началу цветения водоемов, а также образованию нейро- и гепатотоксинов, которые при попадании в организм человека могут вызывать заболевания печени и центральной нервной системы. Недостаток кислорода, в свою очередь, приводит к гибели рыб и других живых организмов, так как необходимый им для дыхания кислород расходуется бактериями на окисление органики. Значительный вклад в загрязнение водоема нефтепродуктами вносят и маломерные суда, используемые для активного отдыха людей. При этом в осенний период наблюдается снижение исследуемых показателей до нормативных значений.

Таким образом, для осуществления комплексного подхода в решении экологических проблем кожевенных предприятий необходимы следующие мероприятия: введение практики повторного использования химических реагентов за счет создания локальных водооборотных систем для отдельных технологических операций; совершенствование очистки сточных вод путем применения современных физико-химических методов и новых эффективных коагулянтов; обеспечение глубокого обезвоживания осадка сточных вод. [4,5]

#### Список литературы:

1. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2018 году / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; под научной редакцией Г.А. Фоменко. Ярославль, 2020. 208с.
2. Ханина (Будыкина) Т. А. Очистка и повторное использование сточных вод кожевенного завода // Кожевенно-обувная промышленность, № 11-12, 1994, с. 32-33.
3. Будыкина Т.А. Обеспечение экологической безопасности кожевенного производства // Экология и промышленность России, Москва, № 1, 2002, с. 10-13.
4. Будыкина Т.А., Яковлев С.В., Ханин А.Б. Гальванохимическая обработка для очистки сточных вод кожевенного завода от сульфидов // Водоснабжение и санитарная техника, Москва, № 8, 2002, с. 28-31.
5. Ханин А.Б., Будыкина Т.А., Яковлев С.В. Коагулянты для очистки сточных вод // Водоснабжение и санитарная техника, Москва, № 10, 2001, с. 30-33.