

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД В ХОДЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ФИЛИАЛ АО «ГРУППА «ИЛИМ» В Г. БРАТСКЕ

Проект выполнил магистрант 1-го курса
Братского государственного университета

Грошева Дарья Дмитриевна,
e-mail:daryagrosheva@bk.ru

научный руководитель

к.х.н., доцент кафедры ЭБЖиХ

Игнатенко Оксана Владимировна

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целлюлозно-бумажная промышленность - одна из наиболее водоемких отраслей промышленности. При сбросе сточных вод целлюлозно-бумажного производства, которые отличаются многокомпонентным составом, ухудшаются органолептические показатели природных вод, увеличивается содержание взвешенных и органических веществ, уменьшается содержание растворенного в воде кислорода. Таким образом, сброс сточных вод негативно сказывается на качестве воды и состоянии водных экосистем.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель:

- Анализ изменений химического состава сточных вод Филиала АО «Группа «Илим» в г. Братске в ходе модернизации производства.

Задачи:

- Проанализировать данные лабораторного анализа химического состава сточных вод, поступающих по 5 коллекторам на очистные сооружения.
- Установить соответствие требованиям технологического регламента.

ОБЩИЙ ОБЪЕМ ВЫПУСКА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ

Состав выпускаемой продукции:

- сульфатная беленая хвойная и лиственная целлюлоза
- сульфатная небеленая целлюлоза
- тарный картон для плоских слоев гофрокартона (крафтлайнер)
- продукты лесохимической переработки

Год	Общий объем, тыс. т
2013	669,5
2014	906,1
2015	1055,7
2016	1140,3
2017	1161,9
2018	1201,5

СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ФИЛИАЛ АО «ГРУППА «ИЛИМ» В Г. БРАТСКЕ

- Производство хвойной целлюлозы (новая хвойная линия) в составе варочно-промывного, отбельного и сушильного цехов
- Производство лиственной целлюлозы в составе варочно-отбельного и сушильного цехов
- Производство картона (ЦП-1) в составе варочно-промывного цеха и цеха КДМ
- Производство щепы
- Производство химикатов и лесохимии в составе цеха каустизации и регенерации извести и лесохимического цеха
- Технологическая электростанция в составе котельного, котлотурбинного, выпарного цехов
- Хлорное производство
- Производство по водоподготовке и инженерным коммуникациям, включающее цех очистных сооружений промстоков

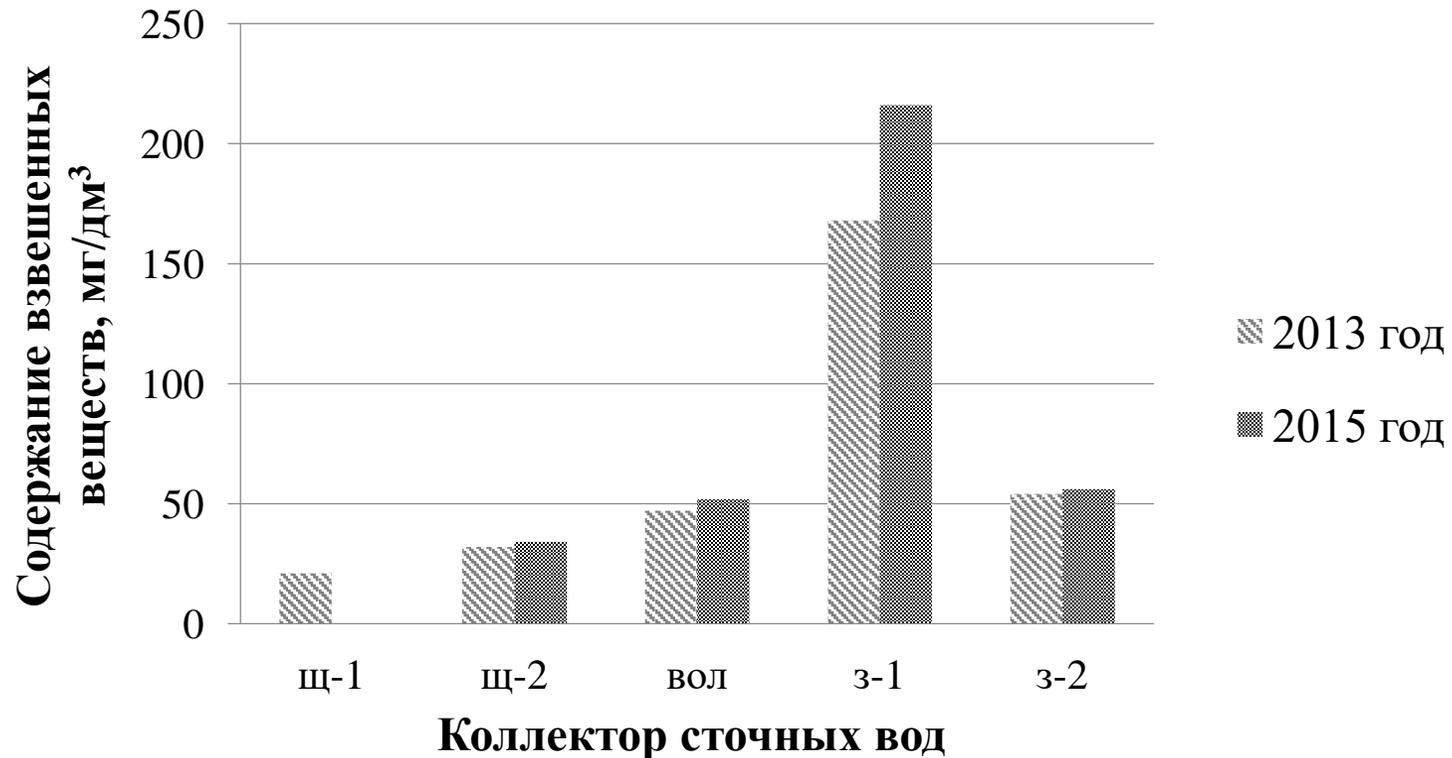
ПОТОКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПОСТУПАЮЩИЕ НА ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- щелокосодержащих сточных вод 1 очереди (Щ-1)
- щелокосодержащих сточных вод 2 очереди (Щ-2)
- волокносодержащих сточных вод (В)
- загрязненных сточных вод 1 очереди (З-1)
- загрязненных сточных вод 2 очереди (З-2)

СРЕДНЕГОДОВОЙ РАСХОД СТОЧНЫХ ВОД ПО КОЛЛЕКТОРАМ

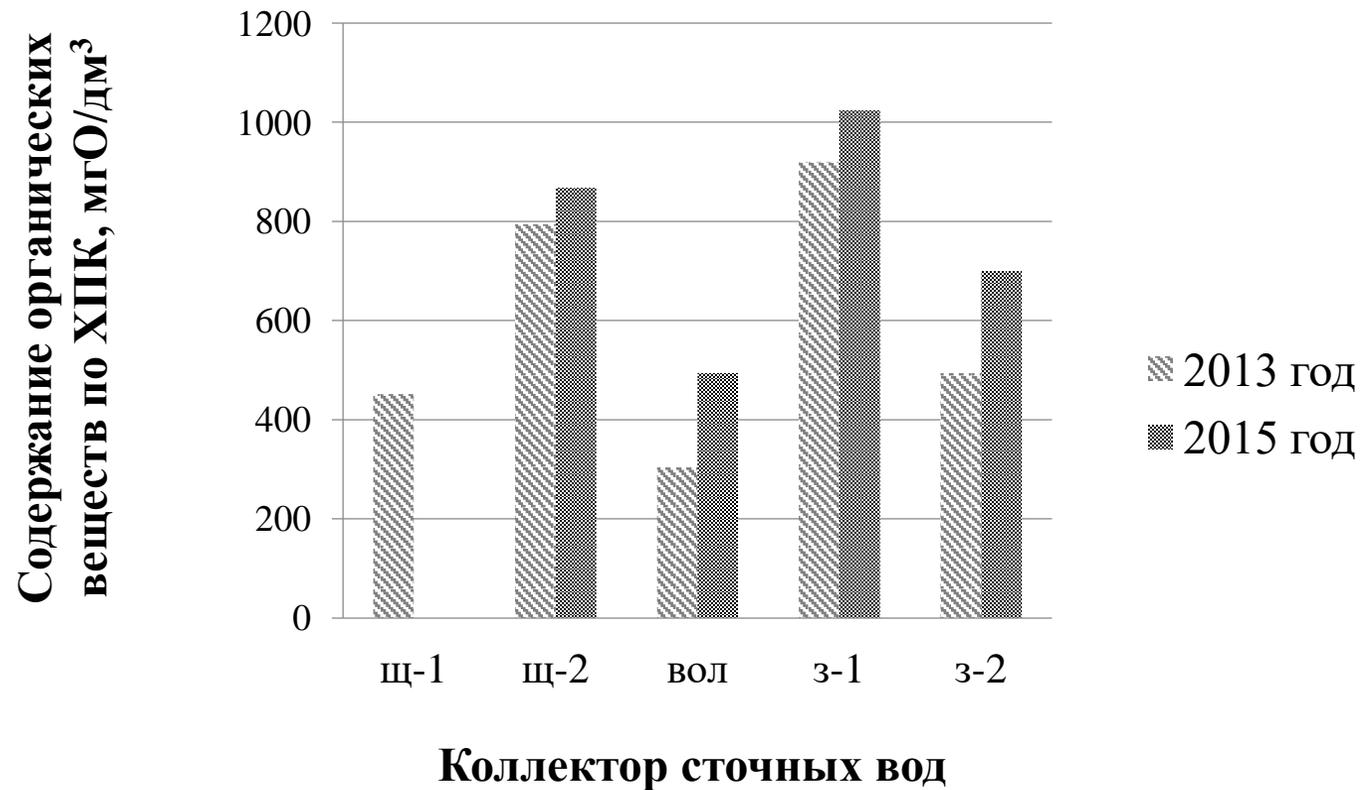
Коллектор	Ср/годовой расход, тыс. м ³ /ч	
	2013 год	2015 год
Щелокосодержащие сточные воды 1 очереди	1,5	-
Щелокосодержащие сточные воды 2 очереди	4,2	4,7
Волокносодержащие сточные воды	5,7	6,4
Загрязненные сточные воды 1 очереди	2,4	2,5
Загрязненные сточные воды 2 очереди	1,0	2,0

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД



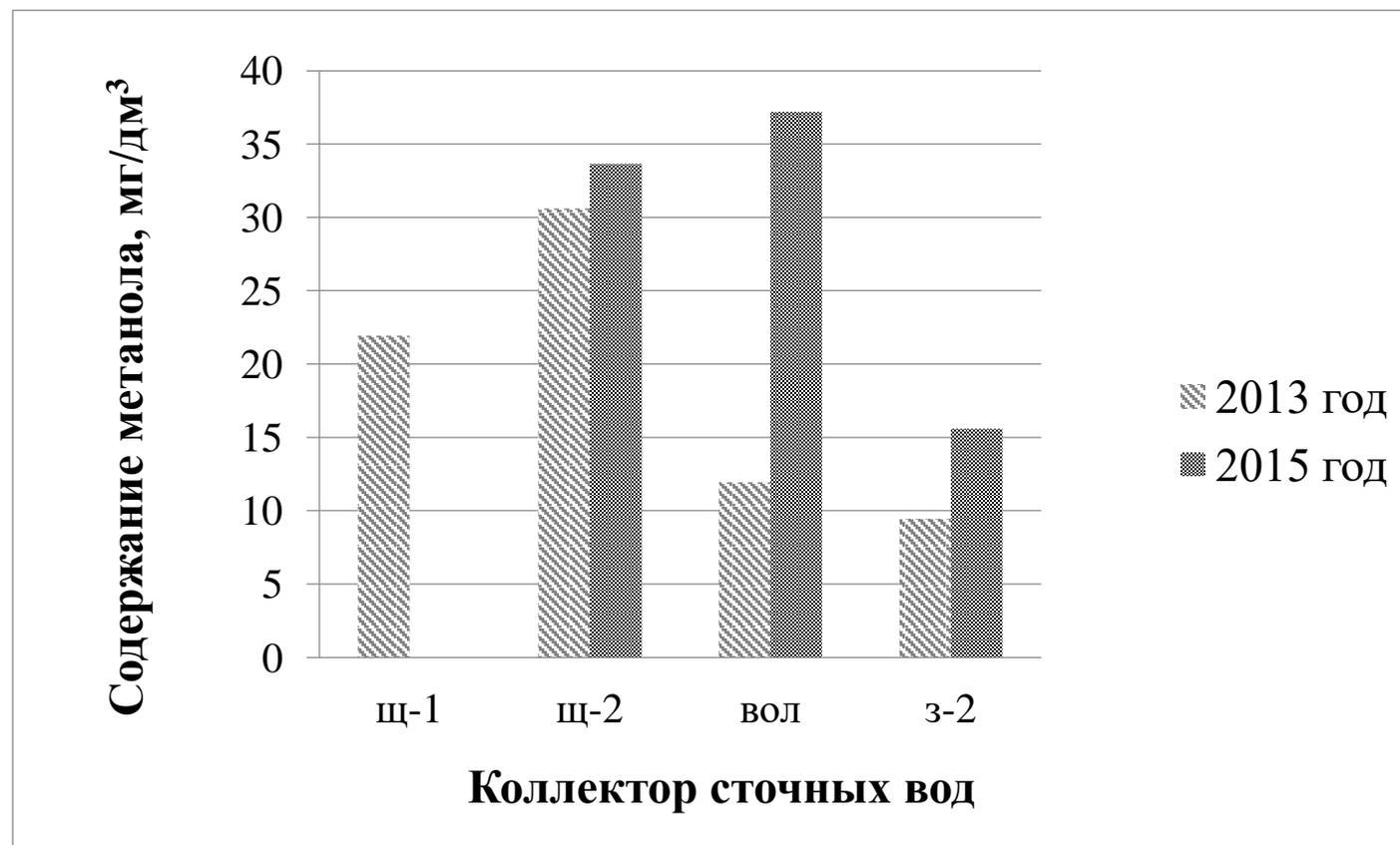
В 2015 г. наблюдалось увеличение содержания взвешенных веществ по всем коллекторам сточных вод, причем соответствует технологическому регламенту только поток щелокосодержащих сточных вод 2 очереди.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД



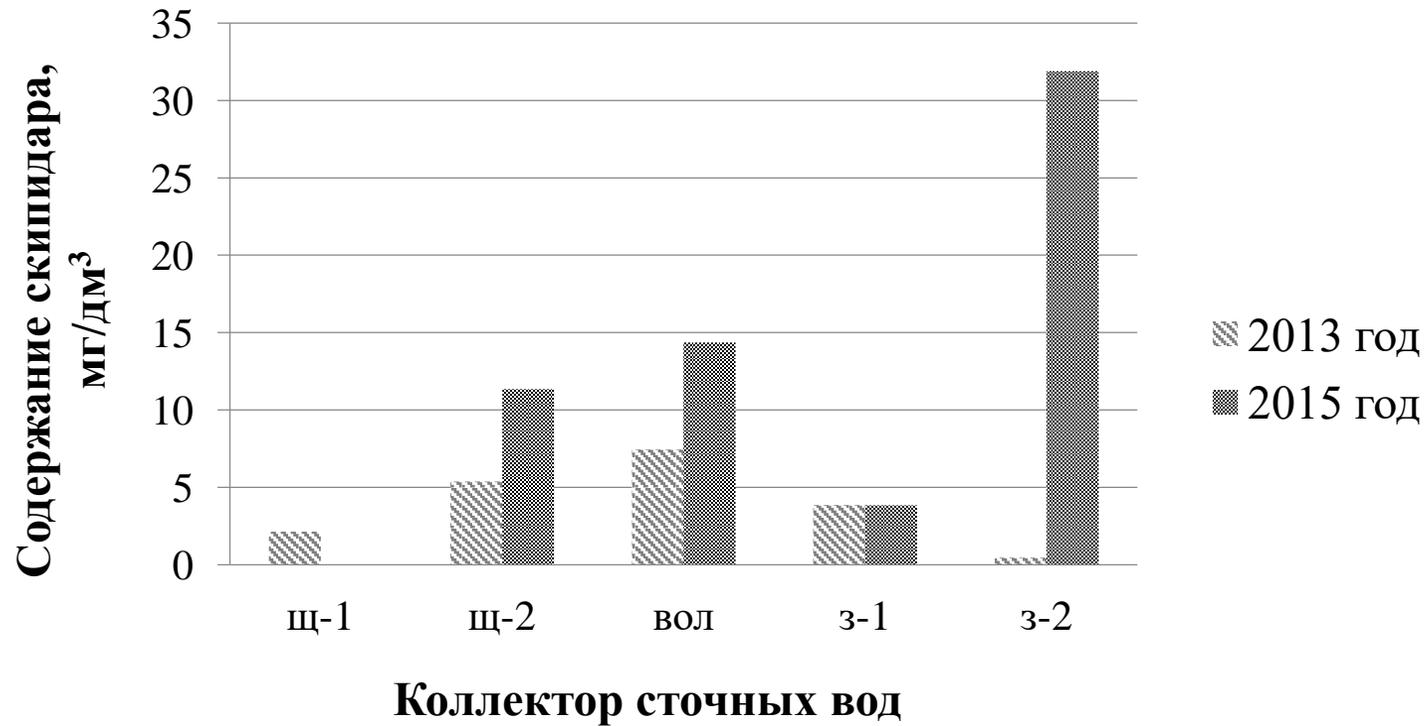
В 2015 г. также наблюдалось увеличение значений показателя ХПК в 1,1-1,6 раза по всем коллекторам сточных вод. Соответствуют требованиям технологического регламента только показатели качества потока загрязненных сточных вод 1 очереди.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД



В 2015 г. наблюдалось увеличение концентрации метанола в сточных водах по всем коллекторам, причем в коллекторе волокносодержащих сточных вод содержание метанола в 3,2 раза больше, чем в 2013 г.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД



В 2015 г. отмечается существенное увеличение концентрации скипидара в сточных водах, поступающих по коллекторам щелокосодержащих сточных вод 2 очереди, волокносодержащих сточных вод и загрязненных сточных вод 2 очереди. Для потока загрязненных сточных вод 2 очереди наблюдалось 70-кратное превышение среднегодового содержания скипидара в 2015 г. по сравнению с 2013 г. Несоответствие технологическим требованиям по содержанию скипидара отмечается для всех коллекторов, как в 2013 г., так и в 2015 г.

НЕСООТВЕТСТВИЕ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТАВА СТОЧНЫХ ВОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ (ПО ДАННЫМ 2013 Г.)

Показатель/вещество	Коллектор
Скипидар	щелокосодержащих сточных вод 1 очереди щелокосодержащих сточных вод 2 очереди волоконосодержащих сточных вод загрязненных сточных вод 1 очереди загрязненных сточных вод 2 очереди
Формальдегид	загрязненных сточных вод 1 очереди
Метанол Хлороформ	загрязненных сточных вод 2 очереди
Органические вещества по БПК ₅ и ХПК Фенолы Лигнин Талловые продукты Сернистые соединения	щелокосодержащих сточных вод 2 очереди загрязненных сточных вод 2 очереди

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

- Внедрение локальной очистки сточных вод с применением флотатора на загрязненном коллекторе № 1
- Автоматический перевод грязного конденсата с выпарных станций № 1-7 на смеситель
- Реконструкция системы аэрации СБО-2
- Замена воздуходувных станций СБО-1, СБО-2
- Монтаж автоматической системы управления технологическим процессом (АСУТП) систем аэрации СБО-1 и СБО-2
- Модернизация вторичных отстойников

ВЫВОДЫ

1. По результатам анализа химического состава сточных вод установлено, что в 2013 г. наблюдалось несоответствие фактического состава сточных вод технологическим требованиям по содержанию скипидара (во всех коллекторах), формальдегида (коллектор загрязненных сточных вод 1 очереди), метанола и хлороформа (коллектор загрязненных сточных вод 2 очереди), органических веществ по БПК₅ и по ХПК, фенолов, лигнина, талловых продуктов, сернистых соединений (коллектор щелочосодержащих сточных вод 2 очереди и коллектор загрязненных сточных вод 2 очереди).
2. В 2015 г., в связи с ростом мощности производства и объема выпускаемой продукции в 1,5 раза, в сточных водах наблюдается увеличение содержания взвешенных веществ и органических веществ, в частности скипидара и метанола, что увеличивает нагрузку на очистные сооружения предприятия.
3. Филиалом АО «Группа «Илим» в г. Братске ежегодно выполняются природоохранные мероприятия по повышению эффективности очистки сточных вод и по снижению сброса загрязняющих веществ в р. Вихорева.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!