



**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«САРАТОВСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД»**  
(ПАО «Саратовский НПЗ»)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УООСиОС

 К.В. Кац

«10» 12 2019г

**Отчет**

О проведении испытания реагента УБП ВІUS на установке биологической  
очистки сточных вод (БОСВ) цеха очистных сооружений

Начальник цеха ОС



О.Я. Клименко

Зам. начальника цеха ОС



С.Е. Аникин

Начальник установки БОСВ



Д.Н. Рыхлов

Начальник СЛ



Т.В. Дмитриева

## 1. Цель испытания

Определение влияния реагента УБП ВІUS на качество активного ила на установке БОСВ цеха ОС.

2. Место проведения испытания: установка БОСВ цеха ОС.

3. Время проведения: с 16.10.2019 г. по 25.10.2019 г.

## 4. Проведение испытания

На территории установки БОСВ были установлены две металлические емкости объемом 200 литров. Емкость №1 для эксперимента и емкость №2 для контроля. В каждую емкость налажена подача воздуха для равномерного аэрирования смеси. 16.10.2019 г. из 3 секции аэротенка II ступени в емкости был набран активный ил (150 литров в каждую емкость). Исходная характеристика активного ила указана в Приложении 1.

Активный ил культивировали в стрессовых условиях: при недостатке питания и нормальной аэрации. Каждый второй день из емкостей изымали 30 литров смеси и вливали 30 литров хозяйственно-бытовых стоков, затем в емкость №1 вливали 50 мл реагента УБП ВІUS.

Через 10 дней проведено повторное гидробиологическое исследование смеси. Результаты исследования приведены в Приложении 2 и Приложении 3.

## 5. Полученные результаты

### Описание состояния активного ила в 3 секции аэротенка II ступени от 16.10.2019г.:

Внешний вид надиловой воды - прозрачная, хлопок средний, оседание быстрое, нитрификация полная, хорошее флокулообразование. В активном иле обнаружено 29 видов микроорганизмов, осадок активного ила составляет  $9 \text{ см}^3/\text{дм}^3$ . Ил разнообразный, присутствуют все виды простейших, но преобладают брюхожесничные. Присутствуют черви, коловратки, нитчатые бактерии. Иловый индекс составляет  $113 \text{ см}^3/\text{г}$ . Состояние активного ила оценивается как «хорошее».

### Состояние активного ила в емкости №1 и емкости №2 25.10.2019г после культивирования:

Состояние активного ила в емкости №1 оценивается как «удовлетворительное», в емкости №2 «удовлетворительно с низкой нагрузкой».

Качество активного ила после культивирования ухудшилось как в контрольной емкости, так и в емкости с подачей реагента. Сократилось общее количество видов,

уменьшилось количество прикрепленных организмов, являющихся индикатором «хорошей» очистки сточной воды.

Сравнительная характеристика активного ила в емкости с реагентом и емкости без реагента от 25.10.2019г.

показатели	Кол-во видов	Доза ила по объему	Доза ила по весу	Иловый индекс	Простейшие				Многоклеточные беспозвоночные		Тяговые бактерии	Надильная вода	Структура хлопьев ила
					Саркодовые	Жгутиконосцы	Прикрепленные инфузории	Брюхооресничные инфузории	Коловратки	Черви			
-	шт	см <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	г/м <sup>3</sup>		тыс экз/л	тыс экз/л	тыс экз/л	тыс экз/л	тыс экз/л	тыс экз/л	тыс экз/л	в/с	-
Исходный активный ил	29	9	0,8	113	850	525	800	1438	50	25	37	прозрачная	Средний, оседание быстрое, полное
Емкость №1 Активный ил с реагентом	23	16	1,2	133	483	658	133	650	16	8	25	мутная	мелкий, оседание медленное, не полное
Емкость №2 Активный ил без реагента	15	15	1,3	115	277	630	77	84	15	0	0	мутная	мелкий, оседание медленное, не полное

Добавление реагента УБП VIUS оказывает благоприятное действие на качества активного ила. Так в емкости с добавлением реагента выше прирост биомассы активного ила, видовое разнообразие микроорганизмов выше, количество прикрепленных инфузорий выше в 1,7 раз, брюхооресничных инфузорий в 7,7 раз.

Внешний вид воды и структура хлопьев (способность к флокуляции активного ила) в обеих емкостях одинаковые.

**Выводы:**

Добавление реагента УБП VIUS снижает отрицательное воздействие стрессовых факторов на активный ил и может быть рекомендовано для применения.

**Результаты гидробиологического исследования  
активного ила установки БОСВ цеха ОС**

Дата: **16.10.2019 15:13**Точка отбора: *Цех очистных сооружений, БОСВ, 3 секция аэротенка II ступени*

Температура исследуемой смеси: 15,4

pH =7,7

Исследуемый параметр	Результаты исследования
Внешний вид над иловой воды	<i>Прозрачная, хлопок среднедисперсный, седиментация</i>
Физиологическое состояние организмов активного ила	<i>Процессы жизнедеятельности гидробионтов протекают</i>
<u>Результаты исследования качественного и количественного состояния активного ила</u>	
Простейшие: саркодовые	850,0 тыс.экз./г
жгутиконосцы	525,0 тыс.экз./г
прикрепленные	800,0 тыс.экз./г
брюхоресничные	1437,5 тыс.экз./г
Многоклеточные беспозвоночные:	
коловратки	50,0 тыс.экз./г
черви	25,0 тыс.экз./г
тихоходки	0,0 тыс.экз./г
Бактерии:	37,5 тыс.экз./г
Водные клещи:	
Ветвистоусые рачки:	
Водоросли:	<i>улотрикс</i>
Грибы:	
Осадок активного ила	9
Доза ила по весу	0,8
Иловый индекс	113
Растворенный кислород	<i>Недостатка в кислороде нет</i>
Общее количество видов	29
Индекс Шеннона	4,20
Индекс Куба	29,58

Исполнитель:

Наталья Миннуллина



**Результаты гидробиологического исследования  
активного ила установки БОСВ цеха ОС**

Дата: **25.10.2019 14:39**Точка отбора: *Цех очистных сооружений, установка БОСВ, емкость №1  
(с добавлением реагента)*

Температура исследуемой смеси: 15,9

pH = 7,68

<b>Исследуемый параметр</b>	<b>Результаты исследования</b>
Внешний вид над иловой воды	<i>Мутная, хлопок мелкодисперсный, седиментация медленная, неполная</i>
Физиологическое состояние организмов активного ила	<i>Процессы жизнедеятельности гидробионтов протекают</i>
<b>Результаты исследования качественного и количественного состояния активного ила</b>	
Простейшие:	
саркодовые	483,3 тыс.экз./г
жгутиконосцы	658,3 тыс.экз./г
прикрепленные	133,3 тыс.экз./г
брюхоресничные	650,0 тыс.экз./г
Многочлеточные беспозвоночные:	
коловратки	16,7 тыс.экз./г
черви	8,3 тыс.экз./г
тихоходки	0,0 тыс.экз./г
Бактерии:	25,0 тыс.экз./г
Водные клещи:	
Ветвистоусые рачки:	
Водоросли:	<i>улотрикс, диатомовые</i>
Грибы:	
Осадок активного ила	16
Доза ила по весу	1,2
Иловый индекс	133
Растворенный кислород	<i>Недостатка в кислороде нет</i>
Общее количество видов	23
Индекс Шеннона	3,25
Индекс Куба	23,41

Исполнитель:

Юлия Клейн



**Результаты гидробиологического исследования  
активного ила установки БОСВ цеха ОС**

Дата: **25.10.2019 14:39**

Точка отбора: *Цех очистных сооружений, установка БОСВ, емкость №2 (без добавления реагента)*

Температура исследуемой смеси: 15,9

pH =7,69

<b>Исследуемый параметр</b>	<b>Результаты исследования</b>
Внешний вид над иловой воды	<i>Мутная, хлопок мелкодисперсный, седиментация медленная, неполная</i>
Физиологическое состояние организмов активного ила	<i>Процессы жизнедеятельности гидробионтов протекают</i>
<u>Результаты исследования качественного и количественного состояния активного ила</u>	
Простейшие: саркодовые	276,9 тыс.экз./г
жгутиконосцы	630,8 тыс.экз./г
прикрепленные	76,9 тыс.экз./г
брюхоресничные	84,6 тыс.экз./г
Многочлеточные беспозвоночные:	
коловратки	15,4 тыс.экз./г
черви	0,0 тыс.экз./г
тихоходки	0,0 тыс.экз./г
Бактерии:	0,0 тыс.экз./г
Водные клещи:	
Ветвистоусые рачки:	<i>дафнии</i>
Водоросли:	<i>улотрикс, диатомовые</i>
Грибы:	
Осадок активного ила	15
Доза ила по весу	1,3
Иловый индекс	115
Растворенный кислород	<i>Недостатка в кислороде нет</i>
Общее количество видов	15
Индекс Шеннона	2,89
Индекс Куба	15,44

Исполнитель:



Юлия Клейн