

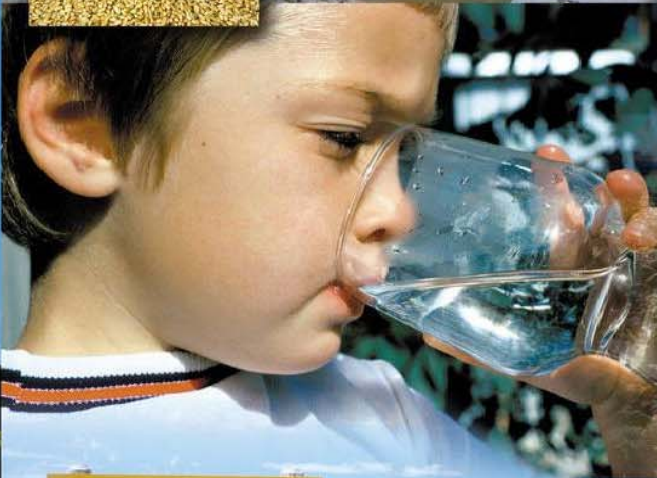


Международный университет нефти и газа

**ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД
РУХАБАДСКОЙ ФАБРИКИ ПЕРВИЧНОЙ
ОБРАБОТКИ ШЕРСТИ И ЭФФЕКТИВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

Елдашова Лейла., студентка 4-го курса специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

научный руководитель – **Ахмедярова Г.Х.**, старший преподаватель кафедры «Промышленная экология»




WARNING RADIATION HAZARD
RADIATION LEVELS FOR A FEW HUNDRED METRES AROUND THIS POINT MAY BE ABOVE THOSE CONSIDERED SAFE FOR PERMANENT OCCUPATION.
ATTENZIONE! PERICOLO DI RADIAZIONE
ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
AVISO! PELIGRO DE RADIACION
OPOMENA! OPASNOST OD RADIACIJE





На производстве давно назрела необходимость разработки комплексного метода очистки сточных вод, извлечения ценных для народного хозяйства компонентов, а также создания замкнутой системы водопользования.





Общее количество примесей в мериносовой шерсти достигает 60-70% от массы немытой шерсти, в шерсти полугрубошерстных и помесных овец 50-60%, а в грубой шерсти-20-30%.



Технологические требования к качеству воды для мытья шерсти

1	Прозрачность, см	не менее 25
2	Цветность, град. платиново-кобальтовая шкала	не менее 25
3	Жесткость теплой воды, мг-экв/л	1,5
4	Жесткость холодной воды, мг-экв/л	5
5	Содержание железа, мг/л	Не более 0,1
6	рН	7-8,5

Характеристика сточных вод от промывки шерсти с использованием противотока после их двухчасового отстаивания

Характеристика сточных вод	Тонкая шерсть	Полутонкая шерсть	Грубая шерсть
Содержание взвешенных веществ, г/л	15-25	15-17	40-70
Сухой остаток, г/л	35-50	45	15-70
Зольность сухого остатка, г/л	35	40	40
рН раствора	10-11	9-10	8-10
Содержание шерстного жира, г/л	12-20	10-15	1-3

Используемые в процессе промывки шерсти соли и щелочи способствуют засолению почв и нарушению кислотного баланса водоемов.







Параметры мойки шерсти моющими средствами

Параметр	Барка				
	1	2	3	4	5
Температура, °С	46-48	49-50	49-50	49-50	38-50
Мыло, г/л	0,9	1	1,2	1,4	-
Сода, г/л	2	2	1,2	0,5	-
pH	9,7-10,2	9-9,8	8,7-9,8	8,9-9,7	8,3-8,7

Отвалы сырого осадка сточных вод на территории фабрики



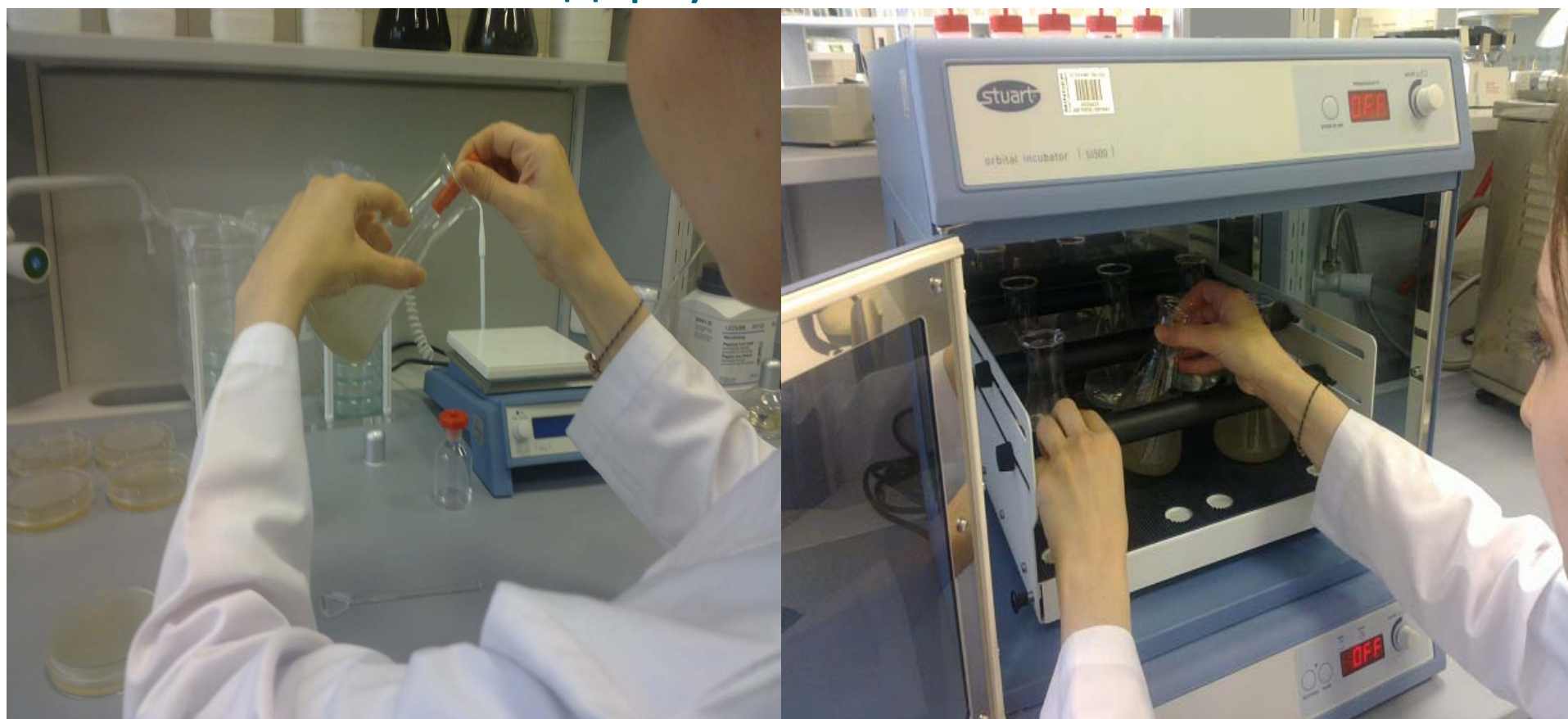
Эффективные показатели очистки воды различными методами (%)

Состав сточных вод	Биохими- ческая очистка	Холодно- фазное окисление	Контактное выпари- вание	Химичес- кая очистка
Взвешенные вещества	65-74	97-98	98	80-92
ХПК	50-78	90-92	96-99	86-90
БПК _{ПОЛН.}	90-91	70-92	94-98	85-88



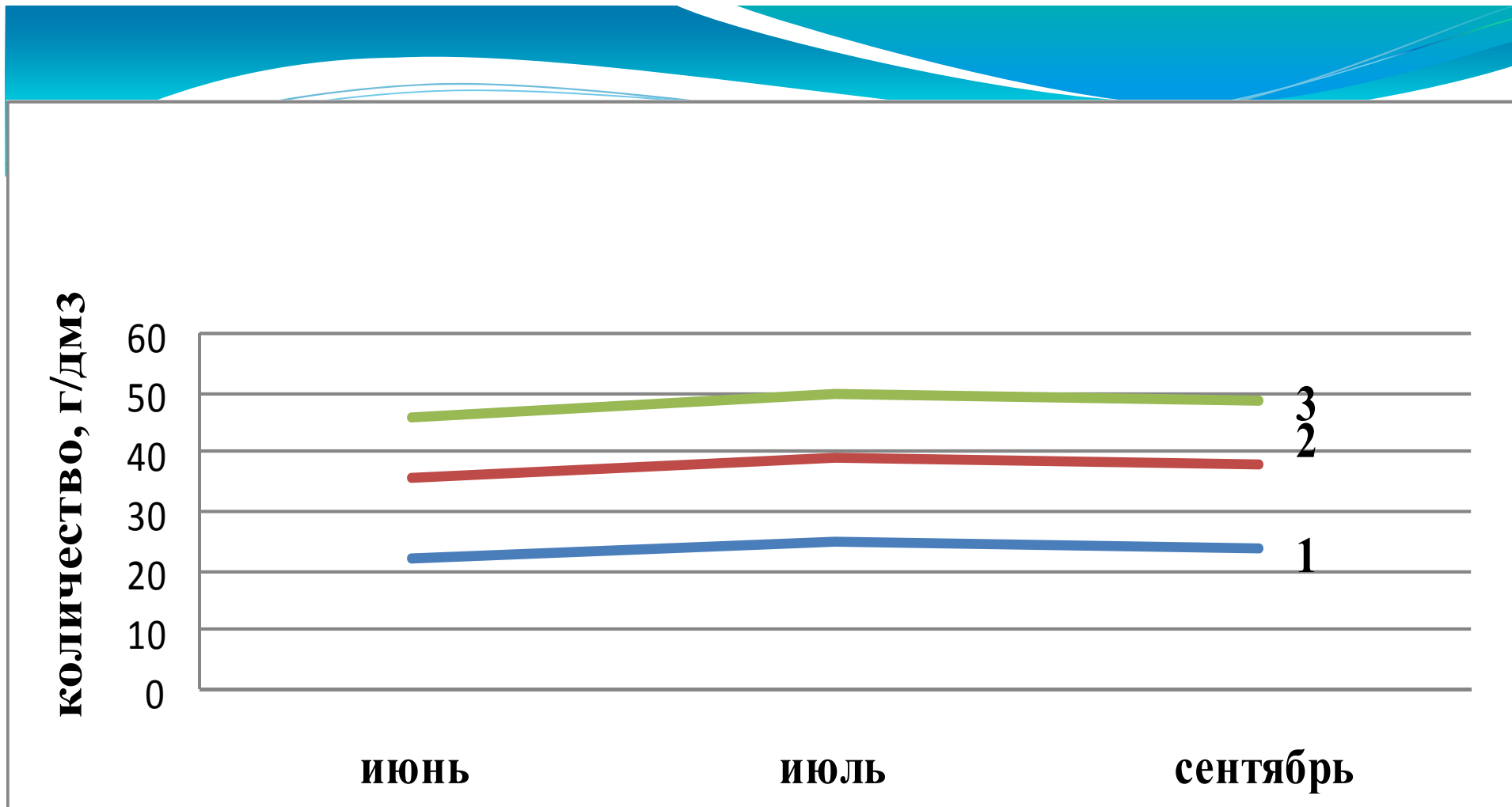
Для получения объективной информации о химическом составе, характере и качестве сточных вод пробы были отобраны неоднократно в разное время: в июне, в июле и сентябре.

Химические анализы проб сточной воды были проведены в лабораториях «Технологии водоподготовки и очистки сточных вод». В процессе проведения анализов были использованы методики, соответствующие действующему стандарту TDS–26449.1-85



Общие показатели результатов анализа СТОЧНОЙ ВОДЫ

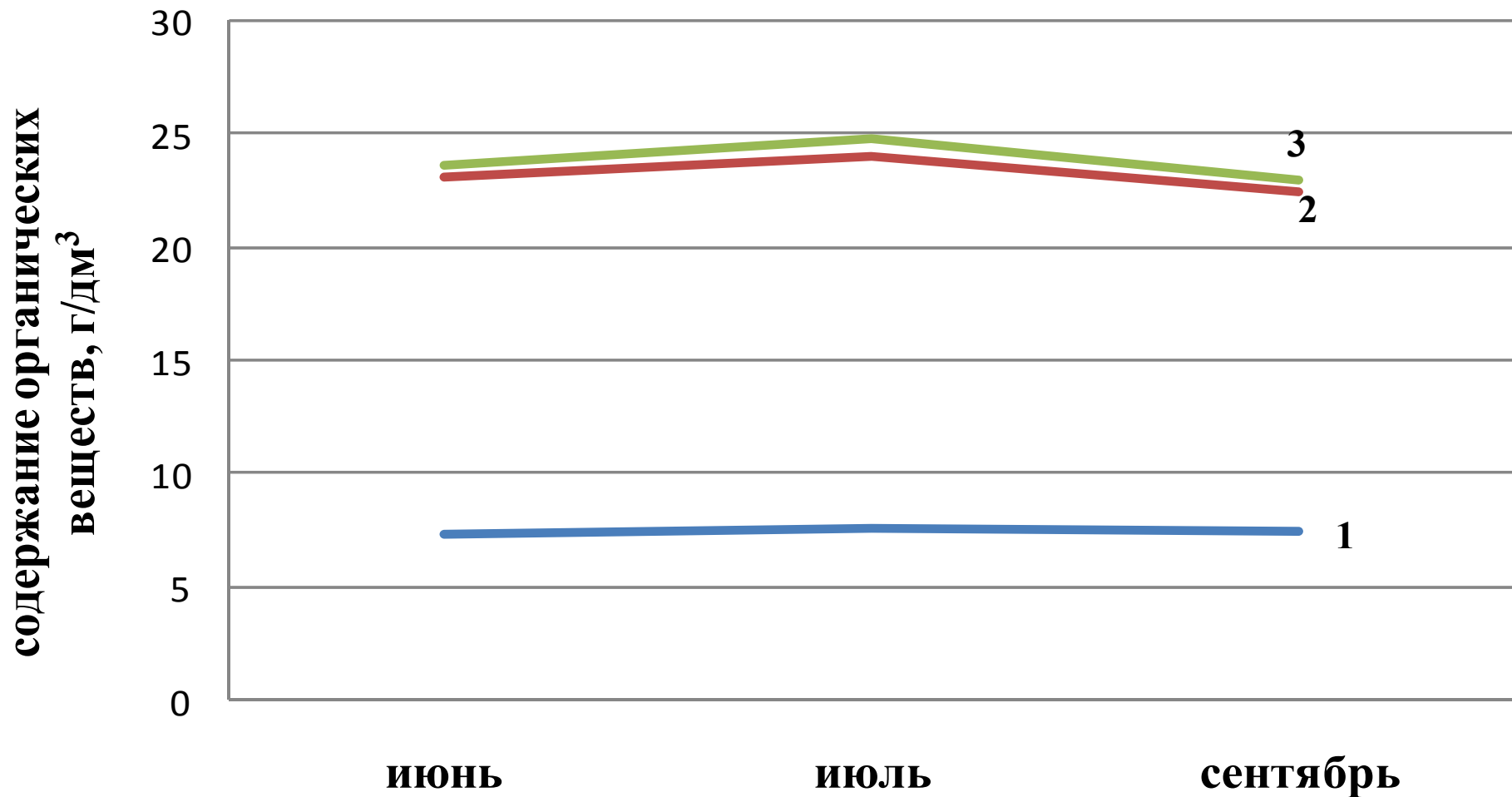
Наименование показателя	Отбор пробы		
	29.06.15	27.07.15	14.09.15
Взвешенные вещества, г/дм ³	22,2	25,1	23,7
Содержание минеральных веществ во взвешенных веществах в воде, г/дм ³	13,7	14,2	14,6
Водородный показатель, рН	9,05	9,03	9,04
Сухой остаток при 180°С, г/дм ³	10,08	11,01	11,00
Зольность при 530°С, г/дм ³	2,74	3,52	3,14



Динамика изменения общих показателей анализа сточных вод:
1 – взвешенные вещества; 2 – содержание минеральных веществ во взвешенных веществах в воде; 3 – сухой остаток.

Содержание органических веществ в сточных водах

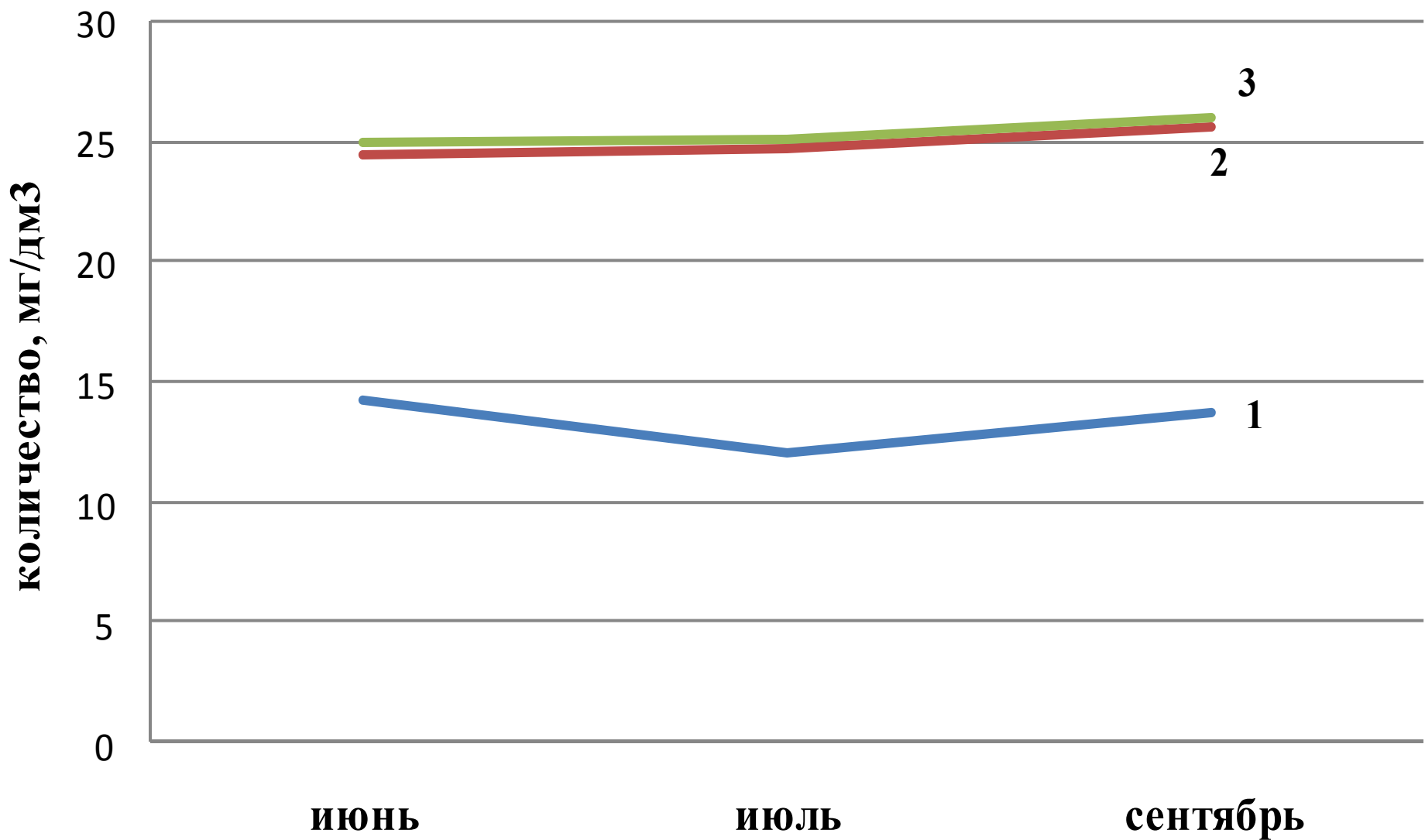
Наименование показателя	Отбор пробы		
	29.06.15	27.07.15	14.09.15
Содержание органических веществ во взвешенных веществах, %	62	65	64
Содержание органических веществ в профильтрованной воде без взвешенных веществ, г/дм ³	7,3	7,6	7,4
Общее содержание органических веществ в сточной воде (в воде и взвешенных веществах), г/дм ³	15,8	16,4	15,0
Содержание легкоокисляемых органических веществ в профильтрованной воде (по перманганатной окисляемости, $K=2$), г/дм ³	0,54	0,81	0,64



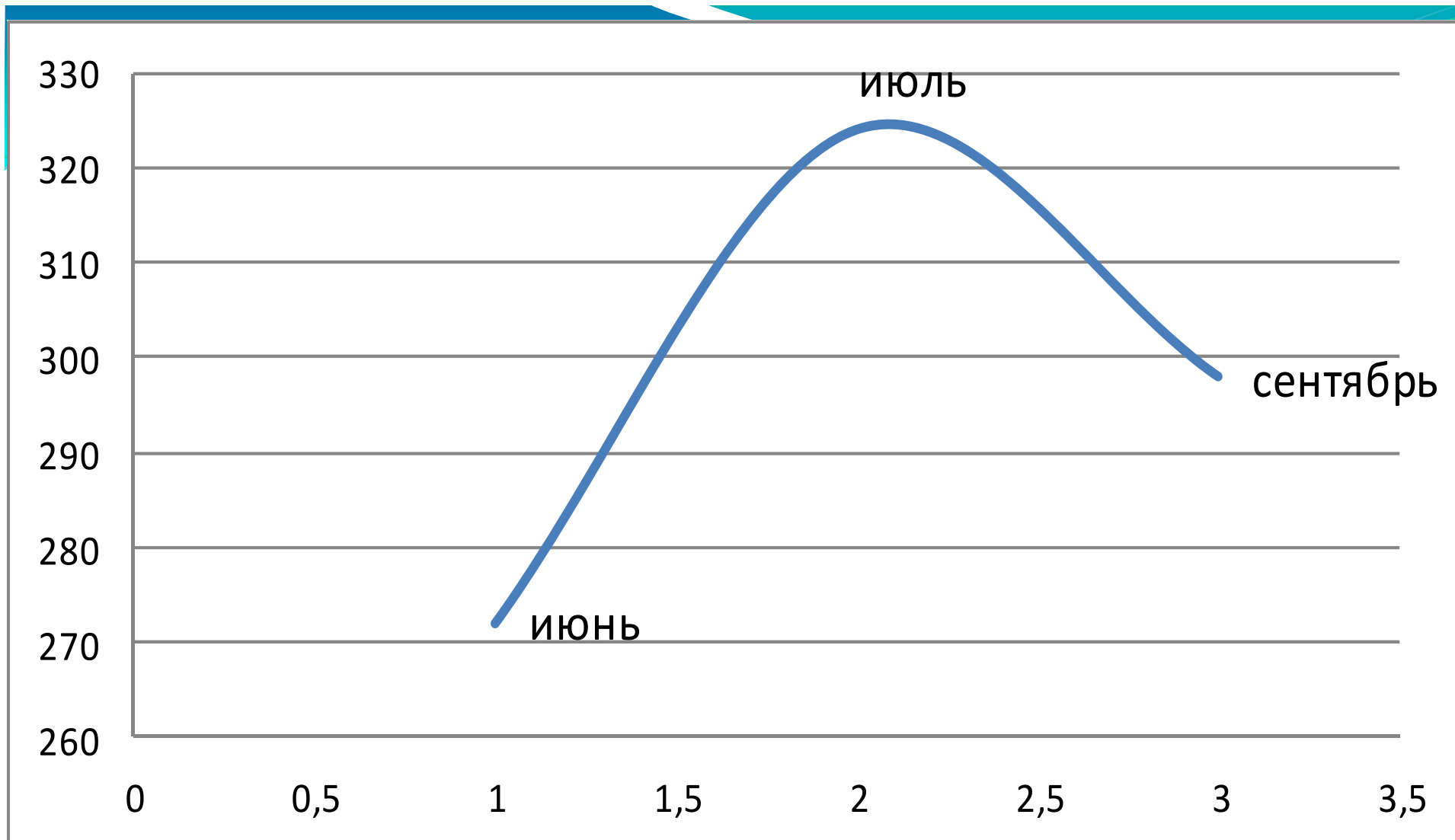
**1 – содержание органических веществ в профильтрованной воде;
2 – общее содержание органических веществ в сточной воде; 3 –
содержание легко окисляемых органических веществ в
профильтрованной воде.**

Качественный состав органических веществ

Наименование показателя	Отбор пробы		
	29.06.15	27.07.15	14.09.15
Перманганатная окисляемость, мгО/дм ³	272,0	324,0	298,0
Содержание суммы фенолов, мг/дм ³	14,3	12,1	13,8
Содержание веществ, экстрагируемых хлороформом при естественном рН воды (жиры, масла), мг/дм ³	10,2	12,6	11,8
Содержание поверхностно-активных анионных веществ, мг/дм ³	0,51	0,50	0,49



1 – общее содержание фенолов, мг/дм³; 2 – вещества, экстрагируемые хлороформом; 3 – количество ПАВ.



Динамика перманганатной
окисляемости, мг/дм³



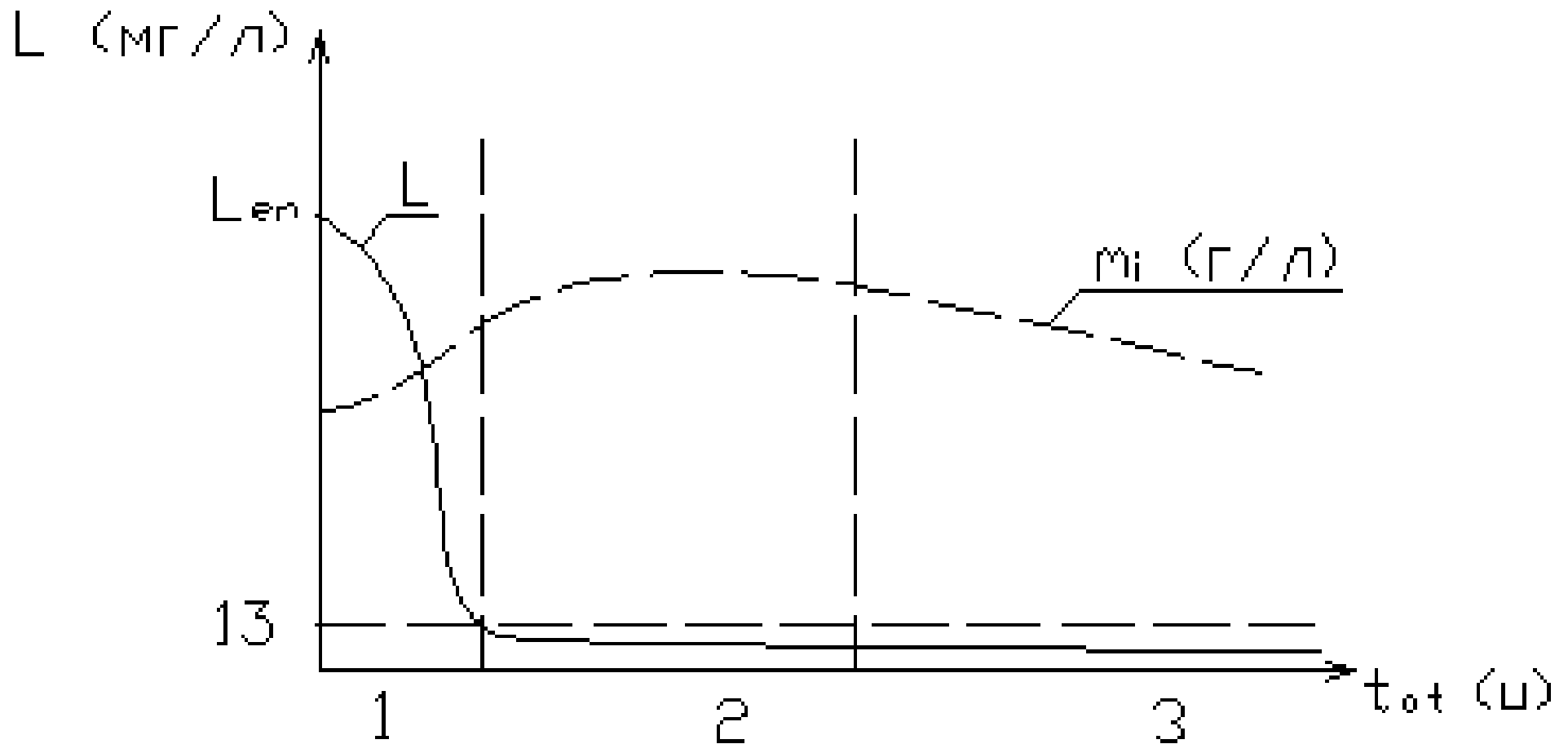


Биоценоз микроорганизмов для приготовления
суспензии активного ила





Концентрация загрязнений	Поступающий сток	Через 4 часа	Через 12 часов
по БПК _{полн.} , мг/л	233,9	12,8	5,7
по взвешенным веществам, мг/л	251	10	4
азот аммонийный, мг/л	40	1-3	0,5
фосфаты, мг/л	29	менее 1,0	-

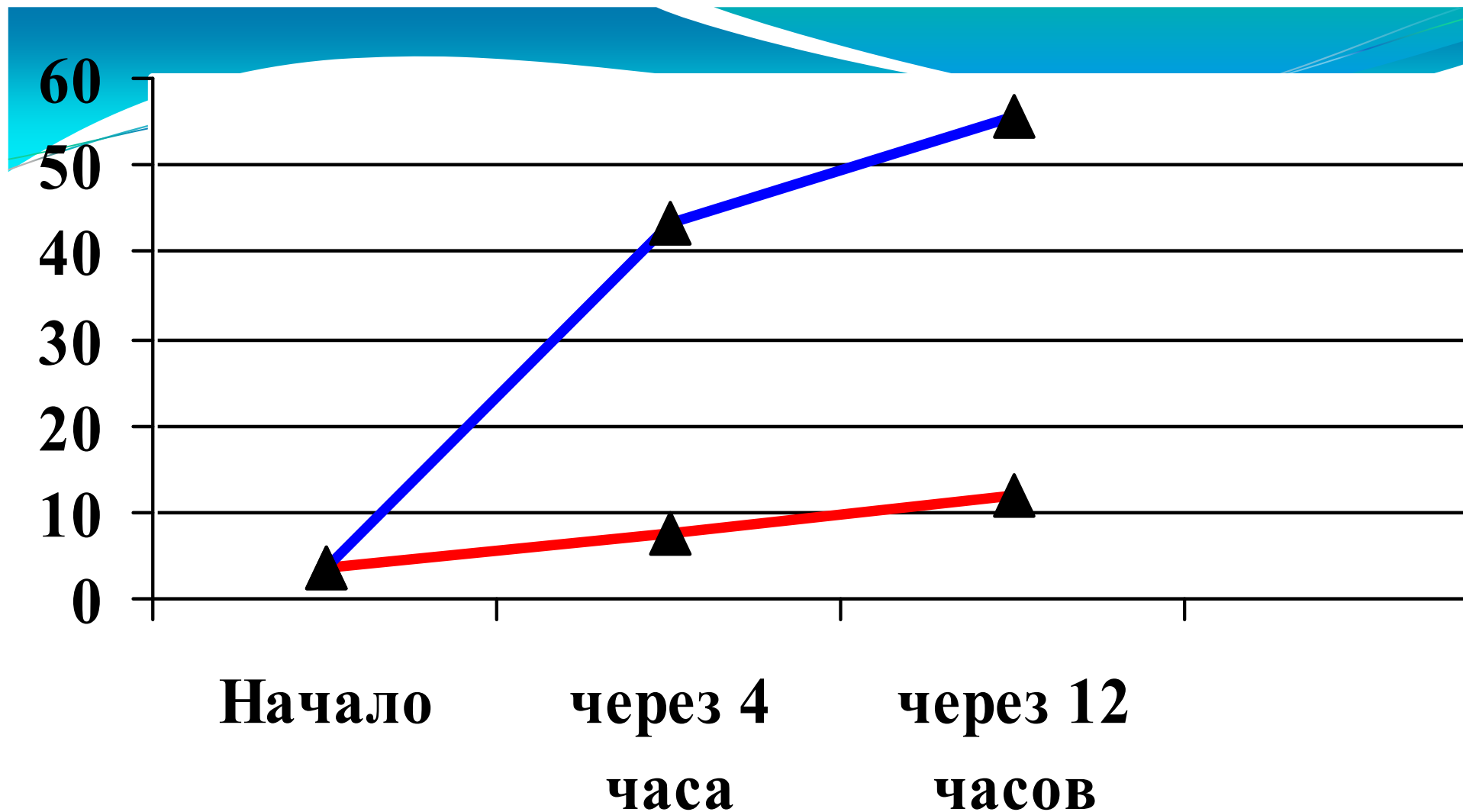


Зависимость прироста биомассы от изменения содержания органических загрязнителей в процессе биохимической очистки

L (mg/l) – график изменения БПК сточных вод в процессе биоокисления; m_i (g/l) – график изменения массы ила в аэротенке в процессе очистки сточных вод;

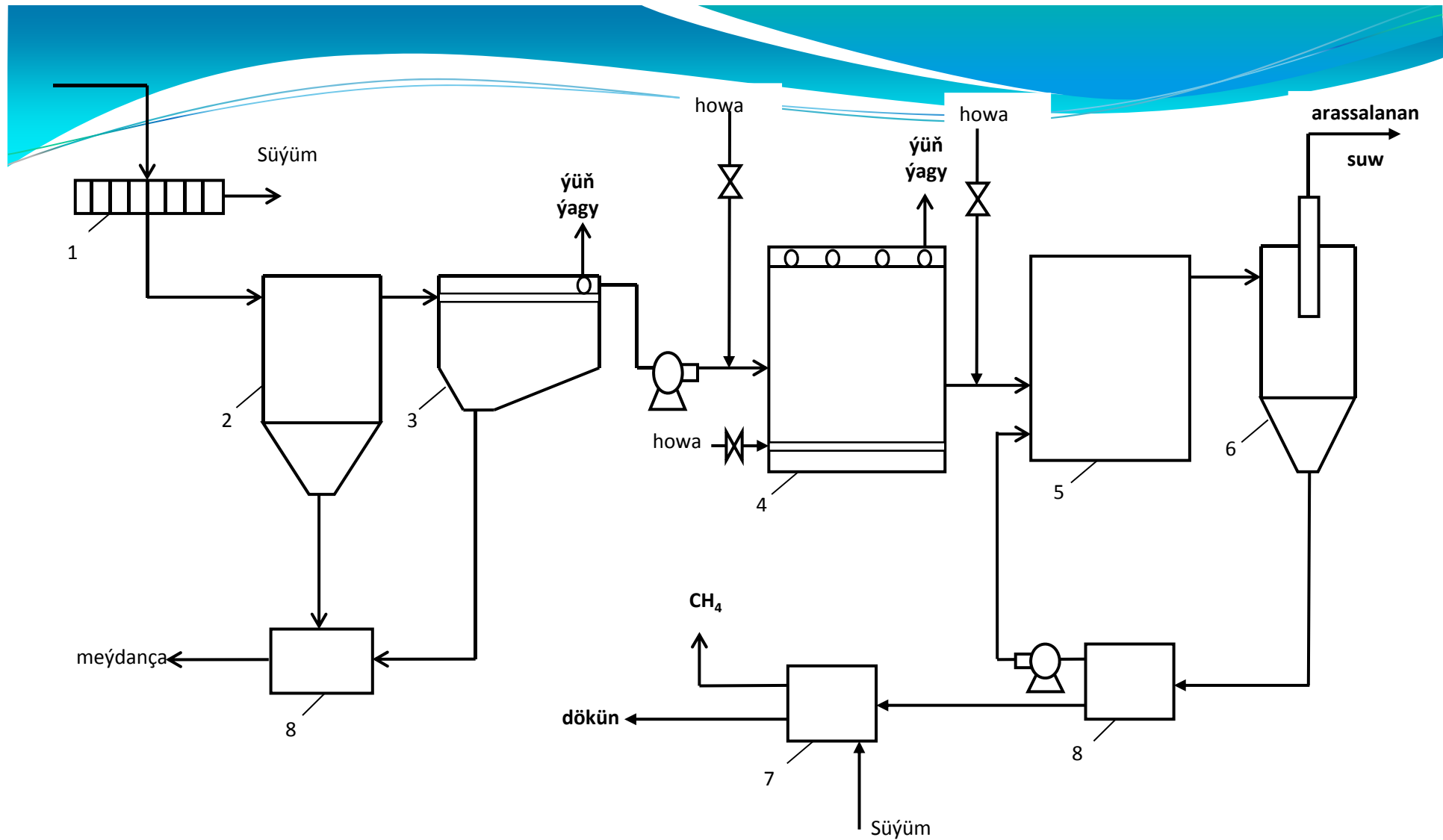


Регуляторы температуры и уровня аэрации



Влияние принудительной аэрации на эффективность биоокисления:

1 – без аэрации; 2 – в условиях принудительной аэрации



Технологическая схема биохимической очистки сточных вод и переработки осадков:
 1- волокнуловитель; 2- песколовка; 3 – жируловитель; 4 – флотатор; 5 – аэротенк; 6 –
 вторичный отстойник; 7 – метантенк, 8 – сборник-накопитель

Спасибо за внимание!

