

Sewage treatment, a new efficient approach

We offer a method of preliminary water treatment so that the sewage water at the entrance to the water treatment plant will have relatively low values of the measured parameters. The idea of the method is that small portions of aqueous solutions of special microorganisms should be poured into the sewer manholes every day. Then, by the time the sewage flows through the pipes to the treatment plant, the main indicators that determine water pollution will be significantly improved, and the treatment plant will easily bring the degree of purification to the required standards with the help of usual aerobic treatment.

As the attachment please find the test analysis of an independent lab that professionally measures water samples. The document is in Ukrainian, but at the bottom the main Table with the parameters translated to English is added. From the Table (a control sample and experimental one) one can see that after our pre-treatment, the water at the end of the pipeline has much better parameters that determine the quality of water.

This pre-treatment then will allow the water treatment plant quite easily to purify the water to the indicators for which the water can be discharged into the reservoir (a river, lake or sea).

We are looking for the possibility to install our technology in the appropriate place. For instance, it can be a town with a population of, for example 20,000 people. A typical value of sewage produced by such a number of people is 5,000 cubic metre per day. So, we need an agreement with the company that cleans sewage for such a town. The experiment can be conducted during half a year. Every day, the company's employees will pour portions of the aqueous solution of these microorganisms into the town's sewers. We estimate the price of the project at USD 50,000.

Please see below the Table in which we show how our approach works in a typical case of a small town; that is, we demonstrate the water pollution parameters at the end of the sewer pipe (a control sample and the experimental sample).

Sample of sewage effluents – at the end of the sewer pipe

Name of the parameter	Indicator of units of measurement	Control sample (result of measurement)	Experimental sample (result of measurement)
Oxygen Consumption Rate	mgO ₂ /(dm) ³	1560.0	594.0
Fats	mg/(dm) ³	105.08	34.6
Sulfates	mg/(dm) ³	3.52	4.31
Ammonium ions	mg/(dm) ³	279.5	215.9
pH	units of pH	6.4	7.7
Suspended substances	mg/(dm) ³	224.0	63.4
Phosphates	mg/(dm) ³	76.89	54.03
Biochemical Consumption of Oxygen 5	mgO ₂ /(dm) ³	348.5	175.0

Below the test analysis is added (in Ukrainian).

**ТОВ «Науково – виробниче об'єднання «АСПЕКТ – ЕКО»
Екологічна лабораторія**

04073, м. Київ, вул. Сирецька, 33

т.432-78-17

ПРОТОКОЛ

вимірювань показників складу та властивостей проб вод
від “29” травня 2018 р.

Відповідно до доставлених проб вод від “21” травня 2018р.
екологічної лабораторії ТОВ «НВО «АСПЕКТ – ЕКО», яка акредитована на право виконання
вимірювань свідоцтво про атестацію № ПТ-337/14 видане 15.10.14р, чинне до 14.10.19р.,
видане Укрметртестстандартом

проведено вимірювання показників складу та властивостей зворотних вод
властивостей зворотних вод, що скидаються до міської каналізації

(дата, назва органу з акредитації)

ТОВ “АФГ”

С.м.т.Калинівка, Київської обл.

(назва підприємства, адреса)

1 Відбір проб проведено відповідно до чинних нормативних документів (НД), перелік яких наведений в акті відбору проб.

2 Вимірювання проведені відповідно до:
методик виконання вимірювань (МВВ) допущених до використання та наведених у Переліку
методик виконання вимірювань (визначень) складу та властивостей проб об'єктів довкілля,
викидів, відходів і скидів, тимчасово допущених до використання Укрметртестстандартом
України

(назва, відомості про затвердження)

Шифри застосованих МВВ за переліком наводяться в розділі 4 “Результати вимірювань”;

3 Назва документа, що регламентує нормовані значення вмісту показників, що наведені в розділі 4

3.1 Поверхневі води – гранично допустима концентрація (ГДК)

3.1.1 СанПиН №4630-88 “Охрана поверхностных вод от загрязнений”;

3.1.2 “Обобщенный перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов”;

3.2 Зворотні води – допустима концентрація C_d , наведена в “Правила приймання
стічних вод підприємства у систему каналізації м.Києва”, затверджених розпорядженням
Київської міської державної адміністрації

(назва установи, дата)

4.Результати вимірювань

Дати доставки та вимірювання	Точка і місце відбору (прив'язка до місцевості)	Показник						Шифр МВВ				
		назва	позначення одиниці вимірювання	результат вимірювання,	похибка вимірювання, $\delta, (\Delta), P=0,95^*$	нормоване значення						
						ГДК		Сд				
1	2	3	4	5	6	7	за 4.1.1	за 4.1.2	за 4.2	11		
21-29 05.2018р.	1	Контрольний зразок №1	ХСК	мгО ₂ /дм ³	1560,0	$\Delta=\pm(0,7-800)$					КНД 211.1.4.021-95	
			Жири	мг/дм ³	105,08	$\delta =\pm 50$					Ю.Ю.Лурье	
			Сульфати	мг/дм ³	3,52	$\Delta=\pm(2,5-100)$						КНД 211.1.4.026-95
			Амоній-іони	мг/дм ³	279,5	$\Delta=\pm(0,071-1,22)$						КНД 211.1.4.030-95
			рН	од.рН	6,4	$\Delta=\pm 0,1$ од.рН						[2], с.251
			Завислі речовини	мг/дм ³	224,0	$\delta =\pm(20-10)$						КНД 211.1.4.039-95
			Фосфати	мг/дм ³	76,89	$\delta =\pm(20-10)$						[2],с.1050
			БСК ₅	мгО ₂ /дм ³	348,5	$\Delta =\pm(0,21-700)$						КНД 211.1.4.024-95
			ХСК	мгО ₂ /дм ³	594,0	$\Delta=\pm(0,7-800)$						КНД 211.1.4.021-95
			Жири	мг/дм ³	34,6	$\delta =\pm 50$						Ю.Ю.Лурье
21-29 05.2018р.	2	Дослідний зразок №2	Сульфати	мг/дм ³	4,31	$\Delta=\pm(2,5-100)$					КНД 211.1.4.026-95	
			Амоній-іони	мг/дм ³	215,9	$\Delta=\pm(0,071-1,22)$					КНД 211.1.4.030-95	
			рН	од.рН	7,7	$\Delta=\pm 0,1$ од.рН						[2], с.251
			Завислі речовини	мг/дм ³	63,4	$\delta =\pm(20-10)$						КНД 211.1.4.039-95
			Фосфати	мг/дм ³	54,03	$\delta =\pm(20-10)$						[2],с.1050
			БСК ₅	мгО ₂ /дм ³	175,0	$\Delta =\pm(0,21-700)$						КНД 211.1.4.024-95

Зав. лабораторією ТОВ «НВО «АСПЕКТ-ЕКО»



Фурс Л.А.