



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 622765

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова и Институту геологии Карельского филиала АН СССР

на изобретение

"Способ очистки промышленных сточных вод от органических примесей"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2446997 с приоритетом от 26 января 1977г.

автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

15 мая 19 78г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

*Александр*  
*Виталий*



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 622765

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -  
(22) Заявлено 26.01.77 (21) 2446997/23-04  
с присоединением заявки № -  
(23) Приоритет -  
(43) Опубликовано 05.09.78. Бюллетень № 33  
(45) Дата опубликования описания 25.07.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
С 02 С 5/02  
(53) УДК 658.543.  
.2(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. Е. Горштейн, Н. Ю. Барон, Н. П. Богданова  
и Ю. К. Калинин

(71) Заявители

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт  
им. Г. В. Плеханова и Институт геологии Карельского филиала  
АН СССР

### (54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

1

2

Изобретение относится к способу очист-  
ки сточных вод от органических соедине-  
ний.

Известен способ сорбции органических  
примесей из воды активированным углем,  
силикагелем [1].

К предлагаемому способу наиболее бли-  
зок способ очистки промышленных сточ-  
ных вод от органических примесей адсорб-  
цией на модифицированном щелочным раст-  
вором шунгите [2].

Однако этот способ обеспечивает от-  
носительно невысокую степень очистки,  
что объясняется малой по сравнению с  
некоторыми другими сорбентами удельной  
поверхностью шунгита, модифицированного  
щелочным раствором.

Целью изобретения является повыше-  
ние степени очистки сточных вод от орга-  
нических примесей, например фенола и  
таллового масла.

Цель достигается тем, что в качестве  
модифицированного шунгита используют

шунгит, модифицированный основным нит-  
ратом алюминия.

Применение модифицированного основ-  
ным нитратом алюминия шунгита позволя-  
ет за счет увеличения удельной поверхно-  
сти адсорбента повысить степень очистки  
промышленных сточных вод от олеиновой  
кислоты с 94,5 до 96,6%, а от фенола  
с 65,4 до 86,8%.

Пр и м е р. Через аппарат с распре-  
делительной решеткой, на которой находит-  
ся модифицированный основным нитратом  
алюминия  $Al_2(OH)_5NO_3$  шунгит в виде гра-  
нул размером 5-10 мм, самотеком про-  
пускают поток сточных вод, содержащих  
органические примеси. Плотность ороше-  
ния жидкости в среднем  $10-12 \text{ м}^3/\text{м}^2$ .

Результаты очистки промышленных  
сточных вод от олеиновой кислоты и от  
фенола приведены соответственно в  
табл. 1, 2.

Т а б л и ц а 1

Время адсорб- ции, мин	Шунгит, модифицированный					
	основным нитратом алюминия			щелочным раствором		
	Адсорби- ровано, г	Остаточ- ная кон- центрация, г/л	Степень очистки, %	Адсорбиро- вано, г	Остаточ- ная кон- центрация, г/л	Степень очистки, %
15	0,018	0,120	13,05	0,016	0,122	11,3
30	0,029	0,113	20,4	0,026	0,116	18,3
45	0,037	0,105	25,4	0,035	0,107	24,6
60	0,045	0,080	36,0	0,042	0,100	29,8
90	0,066	0,055	54,5	0,062	0,080	43,7
120	0,090	0,053	60,2	0,081	0,061	57,0
240	0,140	0,05	96,6	0,134	0,008	94,8

Т а б л и ц а 2

Время адсорб- ции, мин	Шунгит, модифицированный					
	основным нитратом алюминия			щелочным раствором		
	Адсорби- ровано, г	Остаточ- ная кон- центрация, г/л	Степень очистки, %	Адсорби- ровано, г	Остаточ- ная кон- центрация, г/л	Степень очистки, %
15	0,028	0,106	20,8	0,019	0,11	14,6
30	0,043	0,068	38,7	0,029	0,098	23,6
45	0,065	0,060	50,2	0,040	0,070	36,6
60	0,073	0,044	62,4	0,047	0,072	40,4
90	0,087	0,036	70,5	0,055	0,050	52,5
120	0,096	0,026	78,4	0,065	0,044	59,2
240	0,112	0,013	86,8	0,075	0,030	65,4

Использование модифицированного основным нитратом алюминия шунгита позволяет заменить дорогостоящие активированные угли и цеолиты.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ очистки промышленных сточных вод от органических примесей адсорбцией на модифицированном шунгите, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки, в качестве мо-

дифицированного шунгита используют шунгит, модифицированный основным нитратом алюминия.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Попкович Г. А. Адсорбция органических кислот на углях и силикагеле, Известия Академии наук Белорусской ССР, серия хим. наук, 1965, № 2, с.103-105.

2. Авторское свидетельство СССР № 508488, МКл<sup>2</sup> С 02 С 5/02, 1975.