

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

XVII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ (14 квітня 2017 р.)

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**



ОДЕСА 2017

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2017 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2017р. – 77 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам:
теплофізичні проблеми в різних галузях науки і техніки;
енергетика і енергозбереження в сучасних виробництвах.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

Проведенные исследования позволили установить: зависимость удаления загрязнений по ХПК и БПК от частоты вращения; влияние органической и гидравлической нагрузки на эффективность изъятия загрязнений; влияние температуры на жизнедеятельность микроорганизмов.

Определены оптимальные значения технологических параметров биологической очистки сточных вод на биофильтре с модифицированной загрузкой, а именно: частота вращения 2 мин^{-1} , гидравлическая нагрузка $14,5 - 18,5 \text{ м}^3/\text{м}^3 \cdot \text{сутки}$, органическая нагрузка $3,0 - 5,0 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot \text{сутки}$.

Биологический фильтр является эффективным устройством водоочистки сточных вод. Он отличается относительной простотой конструкции, эффективностью изъятия органических и неорганических загрязнений из обрабатываемой воды, возможностью расчета и проектирования. Предпочтение эксплуатации той или иной конструкции биофильтра определяется после тщательного изучения химического состава и характеристик сточных вод, наличия в них тех или иных органических и неорганических загрязнений, стоимости оборудования и требований к качеству и составу очищенной воды.

Информационные источники

1. А. С 1747395 СССР C02F3/06. Устройство для очистки сточных вод [Текст] / М.М. Зацерклянный, Т.Б. Столевич, Н.А. Сидоренко, В.О. Путинцев (СССР) - №4840547/26; заявл. 10.06.90; опубл. 15.07.92. Бюл. №26.

2. Дмитриевский Н.Г. Некоторые вопросы теории и расчета дисковых вращающихся биологических фильтров [Текст] // Водоснабжение и санитарная техника, №2, 1977. – С. 28 – 34.

3. Мальский А.Н., Остапчук Н.В., Фортученко Л.А. Очистные сооружения спиртзавода [Текст] А.Н. Мальский, Н.В. Остапчук, Л.А. Фортученко. Информационный листок № 247-76 Одесского центра научно-технической информации. – Одесса, 1975. – 4 с.

Научный руководитель :к.т.н., доцент кафедры ТФиПЭ Зацерклянный М.М.

УДК 622.692.23

ANALYSIS OF REDUCTION OF ENERGY LOSS AT STORAGE OF HIGH VISCOSITY OIL PRODUCTS IN VERTICAL STEEL TANKS

**Yunoshev N., student
ONAFТ, Odessa**

The problem of energy conservation is becoming increasingly important, both in residential and industrial sector. Energy-efficiency is a using less energy to provide the same level of power supply for buildings or industrial processes.

In many countries the energy consumed by buildings and industrial facilities takes 40% of annual consumption of primary energy resources. The 60% from these energy resources are used for heating and cooling. Nonrational consumption of energy for heating can leads to increasing product prices and decreasing competitiveness of industrial plants. Regarding the subject of scientific work, inefficient use of energy resources for heating in technological processes on the tank farms will lead to increasing transportation and storage cost of oil products. So, according to such a large percentage of economic loss, attention given to reducing the heat losses from non-isothermical insulating the building constructions is increasing at last years.

The thermal insulation of the cylindrical oil reservoirs has always been rather difficult. The cylindrical shapes always demand high requirements to the quality of insulating materials, as well

as the need to protect these materials from environmental influences, mechanical damage and humidity. In addition, the complicity of choice the materials for thermal insulation are associated with fire-safety requirements of the oil industry. Furthermore the Odessa region is characterized by very high humidity and large seasonal fluctuations of temperature: in summer temperatures can increase to 35 C, in winter – decrease to -17 C. The main problem of thermal insulation is also its cost. Therefore, at building of oil tanks special attention should be given to economic aspect of selection the most optimal thickness of thermal insulation. The insulation layer cost, material efficiency and expenses in exploitation can be taken into account.

The values of heat flow density from the surface of thermal insulated tanks for storage the substances with a temperature more than the ambience are determined by building standard 41-03-2003 «Thermal insulation of equipments and pipelines». But the optimal thickness of thermal insulation layer that accord to minimum of economic expenses on heating processes is not standardized by this standard.

The purpose of the study was the comparison the values of heat flow density (standard 41-03-2003 «Thermal insulation of equipments and pipelines») from vertical steel tank (net volume is 10000 m³) for storage oil product with high viscosity and the calculated ones. The calculating was performed for vertical steel tank with thermal insulation that is specific for oil tank farm for Odessa region.

The impact of the thickness of oil tank thermal insulation on the economic costs to support the required temperature of the oil product in the vertical steel tank was considered in present study. The obtained results were compared with the economic expenses to installation thermal insulation with specified thickness.

Scientific adviser: PhD Khliyeva O.Ya., ONAFT

ГЛОСАРІЙ

<i>Андерсон О.Ю.</i>	3	<i>Mayorgava E.I.</i>	9
<i>Артёменкова В. О.</i>	4	<i>Макеева Е.Н.</i>	50
<i>Артюхов В.М.</i>	52	<i>Мандрійчук О.М.</i>	59
<i>Бабой Є.О.</i>	6	<i>Манойло Є.В.</i>	16
<i>Бондаренко А.А.</i>	7	<i>Мансарлійський О.М.</i>	38
<i>Вілауко Yu</i>	9	<i>Мацько Б.С.</i>	41
<i>Варвонець М. Д.</i>	11	<i>Мукминов И.И.</i>	43,20,18
<i>Вороненко А.А.</i>	13	<i>Нижников А.А.</i>	44
<i>Вороненко Ю. Є.</i>	15	<i>Никитин И.Ю.</i>	46
<i>Годунов П. А.</i>	17	<i>Николаев И.А.</i>	48
<i>Грубнік А.О.</i>	18	<i>Овсянник А.В.</i>	50
<i>Григор'єв О. А.</i>	20	<i>Павлів Л.В.</i>	52
<i>Далищинська Л.С.</i>	21	<i>Петрик А.А.</i>	53
<i>Іванов В.В.</i>	22	<i>Радущ М.С.</i>	54,*
<i>Іванов С. С.</i>	24	<i>Радущ Д.С.</i>	55
<i>Івахнюк Н.А</i>	13	<i>Рудкевич І.В.</i>	57
<i>Жуков Р.О.</i>	25	<i>Руденок М.В.</i>	59
<i>Заяц А.С.</i>	27	<i>Саянная Я.Ю.</i>	60
<i>Калинин Е.А.</i>	48	<i>Солодкая А.В.</i>	62
<i>Кньшук А.В.</i>	43,20	<i>Тодосенко А.В.</i>	64
<i>Koval I.Z.</i>	29	<i>Трошев Д.С.</i>	65
<i>Ковтуненко Л.І.</i>	30	<i>Yakubouski S.F.</i>	9
<i>Козловская И.Ю.</i>	31	<i>Філіпенко О.О.</i>	67
<i>Колесниченко Н.А.</i>	32	<i>Чернов А.А.</i>	69
<i>Красінько В.О.</i>	57	<i>Чорнокінь Е.О.</i>	70
<i>Левіцька О.Г.</i>	36	<i>Шаповал І.О.</i>	59
<i>Лукьянова А.С.</i>	22,55	<i>Шкоропато М.С.</i>	7
<i>Лисянская М.В.</i>	34	<i>Шостік Д.І.</i>	71
<i>Ляшенко К.І.</i>	71	<i>Yunoshev N.</i>	73
<i>Магурян Н. С.</i>	36		

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**XVII ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2017 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**

Підписано до друку 12.04.2017 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замова №.791
ВЦ «Технолог»