

Съоръжение	Термопомпена система за преработване и рециклиране на промишлени отпадъчни води
Модел	MW-500
Клиент	„РециТрейд България“ ЕООД
Доставчик	“Иносолв” ЕООД
Документ №	MVR.MET
Описание	Методика води
Ревизия	00

МЕТОДИКА

За определяне на осъществимост и режимни параметри на третиране на отпадъци на Термопомпена система за преработване и рециклиране на промишлени отпадъчни води

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ. Термопомпената система е предназначена за преработване и рециклиране на промишлени отпадъчни води по метода на евапорацията. При него входящата отпадъчна вода се разделя на: (i) пречистен дестилат – вода и (ii) концентриран отпадък – шлам в определена пропорция. Използването и режимите на работа на инсталацията се определят от състава и свойствата на предвидената за преработка отпадъчна вода. Работата на системата се ограничава от определени параметри и свойства на получавания шлам. Това налага наличието на методика, чрез която предварително да се оцени осъществимостта на преработка на конкретния тип вода и подходящите за нея режимни параметри.

НЕОБХОДИМА АПАРАТУРА. За провеждане на описаната методика е необходима следната лабораторна апаратура:

1. Влагомерна везна;
2. Миксер лабораторен;
3. Настолен рН-метър;
4. Ротационен вакуум-изпарител с нагряване, охлаждане и вакуум помпа;
5. Филтрационна фуния;
6. Вискозиметър с въртящ диск и темпериране;
7. Набор стандартна лабораторна стъклария;

ЦЕЛ. Целта на методиката е за конкретен тип отпадъчна вода да се определят:

- Приложима ли е инсталацията за преработката на този вид вода по отношение на нейните физични и химични свойства.
- Приложима ли е инсталацията за преработката на този вид вода по отношение на нейното количество.
- Каква част от водата в отпадъка да се изпари в инсталацията, така че получавания шлам да отговаря на технически и възможности и ограничения.

МЕТОДИКА. Методиката се провежда при лабораторни условия в следната последователност – блок-схема на Фиг. 1:

1. Въз основа на входяща документация MSDS се определя вида на течна фаза в отпадъка. При водна такава или емулсия масло във вода се преминава към следващата стъпка 2. При течна фаза органични разтворители се провежда “Методика за определяне на осъществимост и режимни параметри за третиране на отпадъци на Дестилационна система за пречистване на органични разтворители и греси”.

2. Взема се подходящо количество проба от отпадъчната вода по правилата за пробовземане.

3. Пробата се хомогенизира в лабораторен миксер.

4. Пробата се филтрира през филтър с размер на отворите 100 μm чрез вакуум и филтрационна фуния.

5. Полученият филтрат се анализира по отношение на:

5.1. Органолептични свойства – външен вид, мирис, консистенция;

5.2. Съдържание на нелетлив остатък, измерен при нагряване 105° C на влагомерна везна. Изразява се в проценти спрямо началната маса на пробата.

5.3. Активна реакция pH, измерена на настолен pH-метър.

5.4. Стабилност при утаяване при престой 6 h в стъклен съд.

6. В зависимост от измерената стойност на съдържанието на нелетлив остатък се извършва:

6.1. При стойност по-малка от 1% се предвижда възможност за 5-, 10- и 20-кратно сгъстяване на шлама спрямо началното количество отпадъчна вода.

6.1.1. За целта на вакуум-изпарител в условия на вакуум, отговарящ на около 70° C температура на кипене, от изходната вода се подготвят три проби шлам. (i) При първата проба се изпарява такова количество вода, че масата на шлама да е 5 пъти по-малка от тази на изходната вода (сгъстяване на шлама 1:5), (ii) при втората проба масата на шлама да е 10 пъти по-малка от тази на изходната вода (сгъстяване на шлама 1:10) и (iii) при третата проба масата на шлама да е 20 пъти по-малка от тази на изходната вода (сгъстяване на шлама 1:20).

Забележка: При забелязване на трудности при изпарението

(например полепване на шлама по стените на колбата, загаряне, пенообразуване и др.) опита се преустановява и пробата се изключва от по-нататъшни разглеждания.

6.1.2. Всяка останала проба се анализира по отношение на:

а) Вискозитет на ротационен вискозиметър при 70° C, изразен в сантипоази cP.

б) Активна реакция pH, измерена на настолен pH-метър.

6.1.3. Всяка проба, за която вискозитетът е по-голям от 100 cP (прекалено гъста или трудноподвижна за използваната конструкция инсталация) или активната реакция е по-ниска от pH4.0 (прекалено киселинна и агресивна към оборудването на инсталацията) се изключват от по-нататъшни разглеждания.

6.1.4. При отклонение на описаните в стъпка 6.1.3. показатели за проба със сгъстяване на шлама 1:5 разглежданият тип отпадъчна вода е неподходяща за преработка в инсталацията.

6.1.5. За работен режим на сгъстяване се приема този с най-голяма стойност, при който пробата е с вискозитет по-малък от 100 cP и активна реакция по-голяма от 4.0.

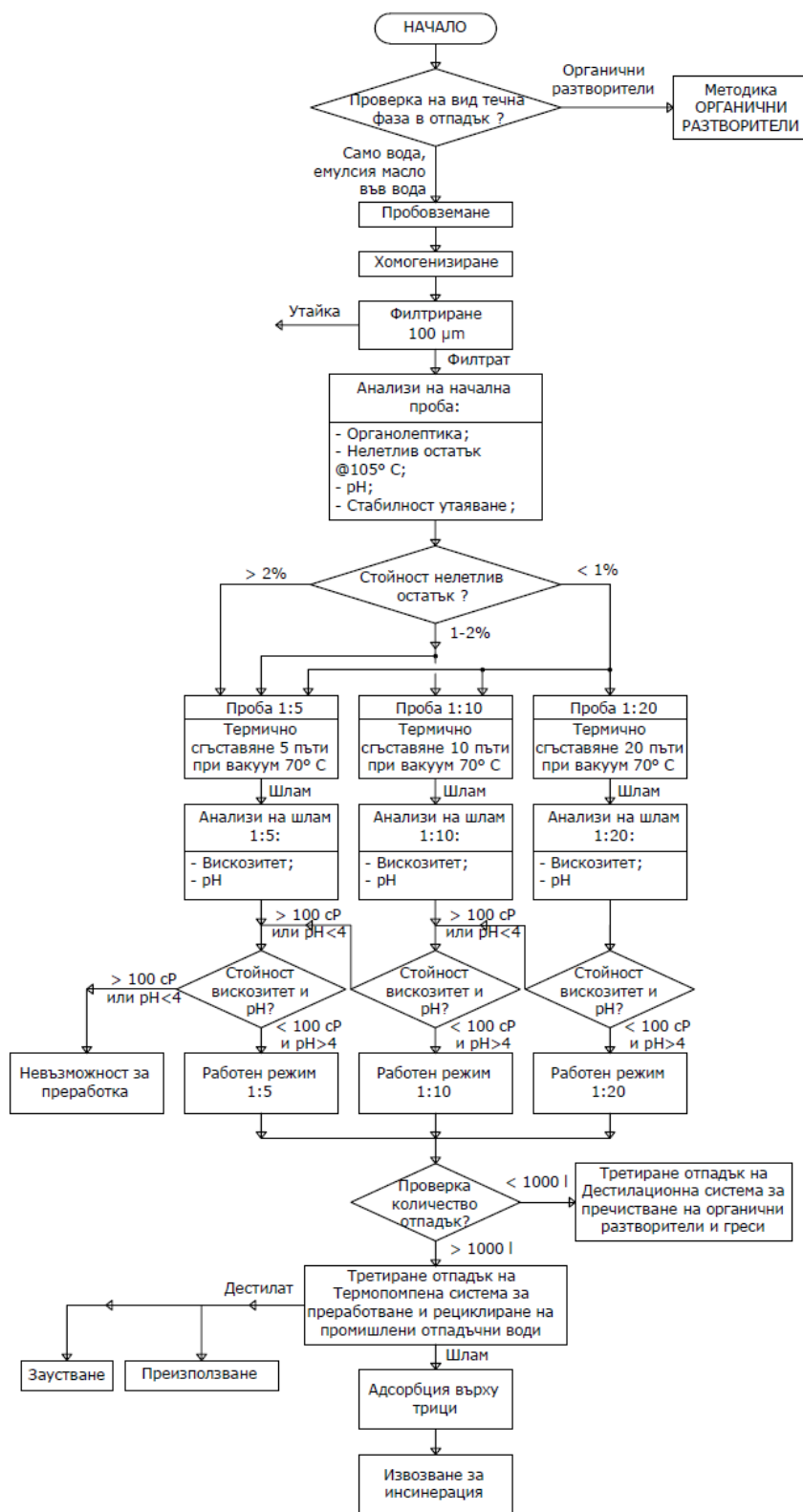
6.2. При стойност на съдържанието на нелетлив остатък между 1 и 2% се предвижда възможност за 5- и 10-кратно сгъстяване на шлама спрямо началното количество отпадъчна вода. Повтарят се стъпки от 6.1.1. до 6.1.5. за проби с тези две стойности.

6.3. При стойност на съдържанието на нелетлив остатък над 2% се предвижда възможност само за 5-кратно сгъстяване на шлама спрямо началното количество отпадъчна вода. Повтарят се стъпки от 6.1.1. до 6.1.5. за пробата с тази стойност.

7. По входящи документи се проверява количеството на предвидения за преработка отпадък. При стойност над 1000 l или 1000 kg се насочва за преработка към Термопомпена система за преработване и рециклиране на промишлени отпадъчни води и стъпка 8.. При стойност под 1000 l или 1000 kg се насочва за преработка към Дестилационна система за пречистване на органични разтворители и греси.

8. След преработката на отпадъка събрания шлам се адсорбира върху дървени трици и се извозва за инсинерация.

9. След преработката на отпадъка събраният дестилат – чиста вода се зауства или подава за преизползване.



Фиг. 1. Блок-схема на методиката.