

Винахід відноситься до технології очистки конденсатів теплових електростанцій і стічних вод хімічних виробництв від органічних домішок.

Винахід дозволяє виділити із конденсатів теплоносіїв ТЕЦ органічні речовини різного походження за допомогою полімерного сорбенту з високорозвиненою поверхнею, одержані шляхом міжмолекулярної конденсації полістиролу в середовищі хлорметилуючого агента.

Джерелом забруднення води в пароводяній мережі теплоелектростанції можуть бути:

органічні речовини природного і промислового походження, які містяться у вихідних водах, у випадку недостатньої очистки перед надходженням їх в парогенератор;

частинки біохімічного обростання, які з результаті впливу високих температур в котлах високого тиску можуть ті і реалізуватись з утворенням кислот, наприклад, мурашиної;

продукти розкладу композитів, які застосовують для інгібітування солевідкладень в паросепарувальних системах і продукти розкладу дрібних частинок іонітів, утворених в результаті механічного зношення і стирання винесених з фільтрів фільтрувальною водою; забруднення зворотних конденсатів продуктами технологій підприємств - споживачів пари;

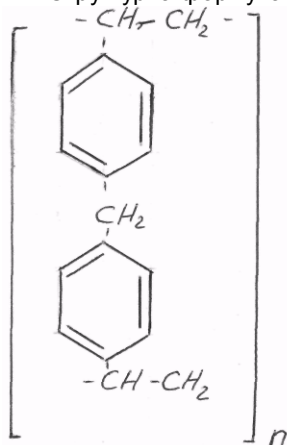
Нині набуто значного досвіду застосування різних методів вилучення органічних домішок, з води перед її надходженням на водопідготовчі установки (1).

В доповнення до традиційних сорбентів для очистки води від органічних домішок, яким являється активоване вугілля (1-3), можна додати групу полімерних сорбентів, які відкривають нові можливості за рахунок регулювання структури, покращення механічної міцності і їх регенованості (3), при цьому, в залежності від природи домішок, використовують їх різні типи, в тому числі і такі, що містять певні функціональні групи.

В основну винаходу поставлено задачу підвищення ступеню вилучення і сорбційності ємності сорбенту по відношенню до хлорорганічних і ароматичних сполук.

Шляхом застосування ярі сорбенту продукту міжмолекулярної конденсації полістиролу в середовищі хлорметилуючого агента і каталізатора Фріделя - Крафта утвориться сильнотисний (95-100%) полімерний продукт, який має високорозвинену питому поверхню (90-1200м<sup>2</sup>/г) і пори малих розмірів, що забезпечує виконання поставленої задачі.

Структурна формула елементарної комірки цього полімерного сорбента має такий вигляд:



Сорбент найбільш активно сорбує хлорорганіку (дихлоретан, чотирехлористий вуглець) і ароматичні вуглеводи.

Для порівняння оцінки сорбентів досліди проводили з використанням модельних розчинів, які містять такі органічні сполуки: дихлоретан, толуол, етилацетон, тетрагідрофуран, нафтопродукти (масла).

Сорбенти спочатку відмивали в апараті Секслета ацетоном, далі в колонці дистильованою водою до відсутності ацетону у фільтраті. Чистим вважали сорбент, фільтрат якого не вмішував домішок ацетону при чутливості реєстрації малих токів 50 10<sup>-2</sup>мА.

В прикладах, графа 5-6 табл., модельні розчини мають граничну концентрацію дихлоретану, толуолу, що відповідає розчинності їх у воді при нормальних умовах.

Наважку сорбенту приводили в контакт з 100см розчинів, які містять індивідуальні сполуки і сорбцію здійснювали в статичних умовах. Час контакту розчину з наважкою сорбенту - 15 годин. Визначення концентрації дихлоретану і толуолу здійснювали газорідинною розподільною хроматографією. Межа виявлення дихлоретану і толуолу - 40мкг/дм<sup>3</sup>.

В прикладах, графа 7, табл. наважку сорбенту приводили в контакт з 200см розчину з концентрацією масла 0,6мг/дм<sup>3</sup>. Час контакту - 15 годин, для визначення масла використовували екстракційно-ваговий метод.

В прикладах, графа 8,9 табл., наважку сорбенту приводили в контакт з 100см<sup>3</sup> 0,1Н розчинів індивідуальних сполук (етилацетону або тетрагідрофурану). Час контакту - 15 годин. Для визначення концентрації етилацетату і тетрагідрофурану використовували метод окислюваності ХВК.

Порівнювальний аналіз одержаних даних дозволяє зробити висновок, що при використанні полісорбу, одержаного шляхом кросконденсації полістиролу, досягнуті найкращі результати і особливо при сорбції представників хлорорганічних і ароматичних сполук.

Таблиця

№№	Сорбент	Ступінь вилучення, %
----	---------	----------------------

п/п	Назва	Основа матриці	Питома поверхня, м <sup>2</sup> /г	Дихлор- етан	Толуол	Масло	Етилаце- тон	Тетрагідро- фуран
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Полісорбент С-60/100	Сополімер 60% дивініл бензолу з етилстиролом	620,0	68,0	86,0	28,0	73,0	48,0
2.	Полісорбент відомий	Полімер дивініл бензолу (100%)	805,0	80,0	93,0	33,0	83,0	54,0
3.	Полісорбент запропонований	Полімер кросконденсат полістиролу	1010,0	99,0	99,0	66,0	91,0	64,0
4.	Активоване вугілля	вуглець	1200,0	50,0	80,0	-	82,0	70,0