

## ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХЛОРООРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ З ВИРОБНИЦТВА 1,2-ДИХЛОРЕТАНУ

### Вступ

Промислове виробництво хлорорганічних сполук безперервно розвивалося протягом останніх 40 років. Світовий об'єм виробництва хлорорганічних сполук перевищує 30 млн. тонн на рік. Розвиток хлорорганічного синтезу і безперервне нарощування його потужностей супроводжується збільшенням кількості утворюваних відходів. В світовому масштабі кількість хлорорганічних відходів (ХОВ) оцінюється в мільйони тонн. В першу, чергу це відходи хлоровмісних полімерів, приріст яких становить до 10 млн. т/рік і відходи промислової діяльності хлорорганічних виробництв – приблизно 1,5 млн. т/рік [1]. Промислові відходи більш небезпечні в екологічному відношенні, оскільки полімери при звичайних умовах нетоксичні або малотоксичні.

Утилізація ХОВ ускладнена через їх високу хімічну стійкість, токсичність, та високу вартість корозійностійкого обладнання, яке використовується для утилізації. Вартість установок по утилізації ХОВ на виробництвах хлорорганічного синтезу в залежності від кількості, властивостей відходів і способу утилізації складає від 5 до 30% витрат усього виробництва [1]. Це значно вище, ніж при знешкодженні звичайних органічних відходів. Існують наступні способи знешкодження ХОВ: спалення, хімічна переробка – гідрогеноліз та хлореноліз, електрокрекінг, захоронення [1,2,3,4]. Але спосіб спалення, що є найдешевшим, на сьогоднішній день одержав найбільше застосування в промисловості, хоча він володіє цілим букетом суттєвих недоліків: втрачаються всі хлорорганічні речовини, які можна було б рекуперувати, паливо, утворюються токсичні продукти згоряння [5].

В зв'язку з вищесказаним є надзвичайно актуальним дослідження складу і властивостей ХОВ, з метою розробки нових, більш екологічно доцільних та економічно вигідних методів їх переробки.

### Експериментальна частина

З метою перевірки можливості утилізації деякої частини ХОВ виробництва 1,2-дихлоретану та вінілхлориду в процесі синтезу чотирьоххлористого вуглецю і перхлоретилену проведена дана робота. Робота полягає у фракційній перегонці сумішей висококиплячих ХОВ різного складу, хроматографічному аналізі одержаних фракцій, визначення температури виділення освітленої частини ХОВ. Безпосередній переробці цих відходів заважає присутність смолистих сполук, вміст яких досягає 10% і які забарвлюють продукт в чорний колір.

Задача підбору умов дистиляції була в пошуках температури, що забезпечує одержання куба дистиляції (чорного залишку) достатньої рухомості, щоб його можна було б перекачувати насосом, наприклад, на спалювання.

Досліджувані ХОВ брались з вакуумної ректифікаційної колони С-403 [6]. Дистиляція проводилася на установці, що складається з круглодонної колби, масляної бані, термометра, алонжу, зворотнього холодильника, і колби-приймача. Фракції вибирались в визначених інтервалах температур.

### Результати та обговорення

З метою набору даних по кількісній розгонці було проведено п'ять дослідів по фракційній розгонці висококиплячих ХОВ з відбором в різні дні, але при дотриманні єдиних умов дистиляції – об'єму проби, швидкості збільшення температури, концентрації проби. Одержані дані зведені в табл. 1.

З представлених матеріалів виходить, що основна маса освітленої частини знаходиться в температурних межах для висококиплячих до 140°C – 67,0%, тому граничну температуру виділення освітленої частини можна приймати в інтервалі 140-150°C. При цьому вирішальне значення буде мати хроматографічний склад відходів освітленої частини і вимоги по якості до смолеподібної частини, що визначеться умовами її використання, наприклад для гідроізоляції.

Таблиця 1

Проба	Маса проби, г	До 90°C, г	90-100°C, г	100-120°C, г	120-130°C г	130-140°C, г	140-160°C, г	Вище 160°C, г
№1	126,46	15,14	18,63	34,28	16,06	2,88	5,74	33,73
№2	126,77	7,63	18,49	30,11	23,16	5,92	8,56	32,9
№3	124,12	6,73	16,9	22,07	19,48	10,04	6,87	49,03
№4	129,1	3,5	8,9	45,7	28,7	6,9	6,5	28,9
№5	126,1	4,7	6,4	43,8	20,2	7,7	9,1	34,28
Сума	632,55	37,7	69,32	175,96	107,6	33,44	36,77	171,84
%	100	5,96	10,96	27,82	17,0	5,3	5,8	27,16

Sirenko H., Kedyk M. The influence of anisotropy roughness of surface, which are modeled by random field to contact facts. On the basic of the theory of anisotropy roughness of surfaces modeled by a random field (was worked out by Semenjuk N.F. and Sirenko H.A.) surface phenomenas are considered. Litr.7.