

**ЗАСТОСУВАННЯ СОРБЕНТІВ В ТЕХНОЛОГІЯХ ОТРИМАННЯ
БІОМІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ТА ВОДОПІДГОТОВКИ**

Іванченко А. В., Пінчук Д. В.

Дніпровський державний технічний університет

daha-dndz@mail.ru

Адсорбція – один із ефективних способів глибокого очищення природних і стічних вод. Адсорбційні методи широко застосовують при очищенні від розчинених органічних речовин після біохімічного очищення, а також локальних установках, якщо концентрація цих речовин у воді невелика і вони біологічно не розкладаються або є не токсичними. Адсорбцію використовують для знешкодження стічних вод від фенолів, смолистих речовин, ароматичних нітросполук, ПАР, фосфатів, барвників та ін. Перевагою методу є висока ефективність та можливість очищення стічних вод, що містять декілька речовин одночасно.

Як сорбенти використовують активоване вугілля, синтетичні сорбенти і деякі відходи виробництва (золу, шлаки, тирсу тощо). силікагелі, алюмогелі і гідроксиди металів. Особлива увага на разі приділяється природним сорбентам, зокрема бентонітовим глинам та відходам виробництва соняшникової олії.

Адсорбенти характеризуються поглинальною, або абсорбційною здатністю, яка визначається концентрацією адсорбтиву в одиниці маси або об'єму адсорбенту. Структура адсорбенту значною мірою визначає його питому витрату, отже, впливає на економічність технології адсорбційного очищення.

Активоване вугілля – пористий вуглецевий адсорбент. Застосовують кілька марок активованого вугілля, що розрізняються розміром мікропор. Активоване вугілля відповідної марки використовують для адсорбції різних компонентів (газів, летких розчинників та ін), що володіють різними властивостями. Розмір гранул активованого вугілля 1,0...6,0 мм, насипна щільність 380...600 кг/м³.

Більшість розроблених абсорбційних процесів базуються на синтетичних адсорбентах. Тим часом, набувають поширення природні сорбенти. Перспективи застосування природних адсорбентів в народному господарстві досить сприятливі.

Серед адсорбентів значне місце займають глинисті мінерали. Унікальність природних глинистих мінералів полягає не лише у високій ефективності та селективності сорбційних процесів, а й у широких можливостях проведення хімічного та структурного модифікування з метою зміни їх властивостей з необхідними заданими параметрами.

Одночасно з цим, проблема виробництва фосфорних добрив в Україні пов'язана з відсутністю запасів високоякісної фосфатної сировини в Україні. На виробництво фосфатвмісних мінеральних добрив використовується 80–90 % видобутих фосфатних руд.

На сьогодні практично вся сировина для виробництва фосфорних добрив імпортується.

Новим економічно вигідним способом одержання фосфатної сировини в Україні є переробка осадів після адсорбційного вилучення фосфатів. Адже в наш час на більшість міських очисних споруд України стічні води потрапляють з підвищеним вмістом фосфатів (вище 20 мг/дм³). За добу від одного жителя надходить 10–12 г фосфору. Осади, що утворюватимуться в результаті обробки стічної води природними сорбентами є цінними ресурсами, що містять фосфор. Тому їх можливо використовувати як сировину для одержання біомінеральних добрив.