

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ШЛАМОВИХ АМБАРІВ ПРИ БУРІННІ НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИН

Будьоний О.П., доцент, Матюшенко І.Ю., студент, СумДУ, м. Суми

Нафто-газовий комплекс здійснює значне техногенне навантаження на навколишнє середовище. Одним із джерел забруднення довкілля є експлуатація нафтових і газових свердловин. Так, при їх бурінні утворюються великі обсяги відходів, переважна кількість яких накопичується в шламових амбарах. У процесі експлуатації амбари заповнюються буровими і тампонажними розчинами, буровими стічними водами і шламом, пластовими водами, продуктами випробування свердловин, матеріалами для приготування та хімічної обробки бурових і тампонажних розчинів, ГЗМ, господарсько-побутовими стічними водами і твердими побутовими відходами, зливовими стічними водами. Особливістю конструкцій шламових амбарів є відсутність гідроізоляції стінок та дна, що призводить до фільтрації вмісту амбару в ґрунтові води та подальшої міграції забруднюючих речовин. Тому проблема ліквідації шламових амбарів та подальшої рекультивації земель на території бурових є досить актуальною на даний час.

Серед існуючих методів розділення нафтового шламу з метою утилізації – центрифугування, екстракції, гравітаційного ущільнення, вакуум фільтрації, фільтрпресування, заморожування – найбільш перспективним є центрифугування з використанням флокулянтів та коагулянтів. Так для прискорення процесу осадження зважених часток ми використовували в якості коагулянту сульфат алюмінію $Al_2(SO_4)_3$, а для покращення процесу хімічного осадження – флокулянт поліакриламід (ПАА), який сприяє збільшенню розмірів пластівців при коагуляції. Досліди показали, що спочатку треба в буровий розчин додати соляну кислоту для створення відповідного середовища, а потім – ПАА і сульфат алюмінію. У цьому випадку осад містить мінімальну кількість води і полегшується процес відділення твердої фази від рідкої у центрифугі. Це підтверджується результатами дослідів: маса сухого залишку мінімальна.

Після ліквідації шламового амбару приступають до рекультивації земель, на території яких він знаходився. Рекультивація – це комплекс робіт, спрямований на відновлення продуктивності, господарської цінності і поліпшення умов навколишнього середовища для сільськогосподарських, лісогосподарських, будівельних, рекреаційних, природоохоронних і санітарно-оздоровчих цілей.

Отже, проблема ліквідації шламових амбарів існує на сьогодні і потребує вирішення. За допомогою введення коагулянтів та флокулянтів можливе отримання рідкої фракції, яка направляється на повторне використання для приготування бурового розчину, та твердої фракції, яка може застосовуватися у різних галузях.