

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ БУРІННЯ

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Анотація

Найбільш поширеним методом утилізації відходів буріння є захоронення їх у шламовому амбарі. Це технологія не вирішує проблеми повної утилізації відходів. Запропонована схема поводження з відходами, в якій бурова стічна вода, відпрацьований буровий розчин та буровий шлам утилізується окремо.

Ключові слова: бурові відходи, бурова стічна вода, відпрацьований буровий розчин, коагуляція, флокуляція, утилізація відходів, технологічний цикл.

Abstract

Most common used method of disposing of drilling waste is buried it at the sludge pits. This technology does not solve the problem of complete waste disposal. A waste management scheme is proposed in which drilling waste, such as drilling wastewater (DWW), used drilling fluid, and drill cuttings are disposed of separately.

Keywords: drilling waste, drilling wastewater, used drilling fluid, coagulation, flocculation, waste disposal, technological cycle.

Вступ

Безвідповідальне поводження з відходами буріння неминуче призводить до забруднення навколишнього середовища. На сьогодні найбільш поширеним методом утилізації відходів буріння є захоронення їх у шламовому амбарі. На жаль, цей метод не дозволяє повністю виключити проблему негативного впливу відходів видобутку вуглеводнів на довкілля.

У даній публікації запропонована схема очистки та переробки відходів буріння, що дозволяє в повній мірі раціонально позбавитись небезпечних відходів буріння вуглеводневих свердловин[1].

Результати досліджень

Оптимальним рішенням утилізації відходів є безамбарний спосіб утилізації відходів, що представлено на рис.1. Він включає розділення відходів на бурову стічну воду (БСВ), відпрацьований буровий розчин (БСВ), та буровий шлам (БШ) без прямого їх скидання в амбар. Розділення здійснюється відразу після закінчення технологічного циклу. Бурова стічна вода після миття обладнання, миття бурової площадки та промивання інструменту при бурінні свердловини надходить у спеціальну ємність. Після накопичення певного об'єму БСВ направляють у центрифугу, де відділяються забруднені частинки вибуреної породи та далі їх направляють у ємність з буровим шламом. Стічну воду, без великих за розміром частинок шламу, очищують за допомогою коагулянтів та флокулянтів. Згущену фазу, що за допомогою коагулянту та флокулянту осіла на дно резервуара використовують в якості наповнювача у полімерних виробках. Очищену воду, з якої відділили згущену фазу, використовують далі у технологічних процесах. Такий спосіб очистки дозволить витратити значно менше водних ресурсів, тому, що очищена вода повертається у технологічний процес повторно[2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рикусова Н. І. Сучасні методи переробки та утилізації відходів буріння нафтогазових свердловин /Н.І. Рикусова// Екологічні науки : науково-практичний журнал. – 2018. – №1(20), Том 2. – С. 130–135.
2. Revealing patterns in the aggregation and deposition kinetics of the solid phase in drilling wastewater / [O. Shestopalov, N. Rykusova, O. Hetta та ін.]. // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2019. – С. 50–58.
3. Study of the properties of drill cuttings at their use as technogenic raw materials for the production of building ceramics / [N. Rykusova, O. Shestopalov, L. Shchukina та ін.]. // Scientific Journal «ScienceRise». – 2020. – С. 10–22.
4. Identification of properties of recycled highdensity polyethylene composites when filled with waste mud solids / [N. Rykusova, O. Shestopalov, V. Lebedev та ін.]. // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2019. – №2. – С. 55–60

Рикусова Надія Іванівна – аспірантка кафедри хімічної техніки та промислової екології, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м.Харків

Шестопалов Олексій Валерійович – к. т. н., доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м.Харків

Rykusova Nadiia I. – Postgraduate Student Department of Chemical Engineering and Industrial Ecology, National Technical University "Kharkiv Polytechnical Institute", Kharkiv

Shestopalov Oleksii V. – PhD, Associate Professor of the Department of chemical technique and industrial ecology, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv.