DOI: 10.17117/nv.2015.01.069

Поступила (Received): 03.03.2015

<http://ucom.ru/doc/nv.2015.01.069.pdf>

post@mail.osu.ru

Кабанов А.О. Алгоритм реализации процесса переработки нефтяных отходов

Kabanov A.O. Algorithms to realize the recycling process of waste oil

На современном этапе развития технологий, применяемых в нефтяной промышленности, а также от всевозможных аварий только в России ежегодно образуется более чем 3 млн. тонн нефтяных отходов, преимущественное количество которых накапливается в шламовых амбарах. При отсутствии эффективной технологии их утилизации отходы нефтяной промышленности являются источниками загрязнения окружающей среды и представляют большую опасность. В данной статье представлен алгоритм реализации процесса переработки нефтяных и нефтехимических отходов на территории РФ

Ключевые слова: нефтяная промышленность, нефтепродукты, нефтяные шламы, отходы.

At the present stage of development of the technologies used in the oil industry, as well as all kinds of accidents in Russia annually produce more than 3 million. Tons of waste oil, the predominant number of which is accumulated in sludge pits. In the absence of effective technology recycling waste oil industry are a source of environmental pollution and pose a greater risk. This article presents the algorithm implementation process of refining petroleum and petrochemical wastes in the Russian Federation

Key words: oil industry, oil, oil sludge, waste

Кабанов Антон Олегович
Магистрант
Оренбургский государственный университет
г. Оренбург, пр. Победы, 13

Kabanov Anton Olegovich
Master
Orenburg State University
Orenburg, Victory ave., 13

Современный алгоритм реализации процесса переработки нефтяных отходов можно представить в виде последовательности этапов, представленных на рис. 1-6 [1-4].

Спутниковая съёмка или аэрофотосъёмка с беспилотного летательного аппарата представлена на рис. 1.

Рис. 1. Аэрокосмическая съёмка

Спутниковая съёмка посёлка Горный Оренбургской области представлена на рис. 2.

Рис. 2. Выбор территории на основании данных мониторинга

Лаборатории ООО «ВолгоУралНИПИгаз» представлена на рис. 3.

Рис. 3. Анализ состава и свойств нефтяных отходов

Переработка нефтяных шламов различными методами представлена на рис. 4.

Рис. 4. Выбор технологического решения

Проектная документация на установку по переработке нефтяных шламов представлена на рис. 5.

Рис. 5. Проектные решения по реализации выбранной технологии

Установка для переработки нефтешламов ОАО «НИПИЭП» представлена на рис. 6.

Рис. 6. Техническая реализация

При реализации алгоритма переработки нефтешламов прежде всего, необходимо произвести аэрокосмическую съемку территорий с возможным содержанием больших объемов нефтяных шламов. Спутниковая съёмка позволяет получить данные о местности в режиме реального времени (рис. 1). Но полученные снимки имеют достаточно большой объём, а качество их съёмки напрямую зависит от погодных условий. Дешифрование и анализ спутниковых снимков в настоящее время выполняется с помощью автоматизированных программных комплексов, таких как ERDAS Imagine или ENVI. Для получения снимков с более высоким разрешением следует использовать аэрофотосъёмку, недостатком которой является более высокая стоимость. Обработку полученных изображений ведут с помощью цифровых фотограмметрических станций (например, Intergraph ImageStation или PHOTOMOD)[1-4].

На основании полученных данных выбирается участок с наибольшим по площади и объёму содержанием нефтяных отходов (рис. 2). На этом участке берут пробы нефтешламов для изучения состава и свойств в научно-исследовательских лабораториях, оснащённых современным автоматизированным химико-аналитическим оборудованием (рис. 3).

Принимается решение о выборе технологического процесса, степени его автоматизации и размещении необходимого оборудования (рис. 4). Далее в CAD/CAE системах разрабатывается необходимая конструкторская и проектная документация (рис. 5).

После всех принятых решений, на выбранной территории с учётом всех действующих на этой территории норм и правил производится монтаж спроектированной установки по переработке нефтяных шламов.

Список используемых источников:

1. АНО «Международный центр содействия развитию предприятий по переработке нефтешламов», 2011. URL: <http://www.oil-slime.ru>
2. Научно-практический портал «Экология производства», 2012. URL: <http://www.ecoindustry.ru>
3. Юльtimiрова И.А. Проблемы утилизации нефтешламов // *Налоги. Инвестиции. Капитал*. 2003. № 5, 6, 1. С. 201.
4. Деловой журнал Neftegaz.RU, 2012. URL: <http://www.neftegaz.ru>

References:

1. ANO "International center for promotion of enterprises for processing of oil sludge", 2011. URL: <http://www.oil-slime.ru>
2. Scientific-practical portal "Ecology of production", 2012. URL: <http://www.ecoindustry.ru>
3. Altimirova I. A. problems of sludge disposal / *Taxes. Investments. Capital*. 2003. № 5, 6, 1. P. 201.
4. Business magazine Neftegaz.RU, 2012. URL: <http://www.neftegaz.ru>