

Применение разработанной технологии на предприятиях отрасли позволит, очищая сточные воды на локальных очистных сооружениях, извлекая и утилизируя, при этом, ценные компоненты, превратить очистные сооружения в самоокупаемые и повысить рентабельность основного производства.

Литература

1. Карелин Я.А., Яромский В.Н., Лысенкова Т.М., Волкова Г.А. Очистка сточных вод предприятий молочной промышленности. // Водоснабжение и санитарная техника, 1993.- № 6.- С.6-7.

2. Яромский В.Н., Хмельницкая Т.М. Охрана окружающей Среды на предприятиях по переработке молока. Тезисы докл. Всесоюзн.научно-технической. конф.- Таллин, 1991.

3. Яромский В.Н., Хмельницкая Т.М., Волкова Г.А. Утилизация осадков сточных вод предприятий по переработке молока // Водное хозяйство и гидротехническое строительство.- Минск.- Выпуск 20.- 1993.

4. Яромский В.Н., Хмельницкая Т.М., Волкова Г.А. Охрана окружающей Среды на предприятиях по переработке молока // Ученые и специалисты в решении социально-экономических проблем страны.- Ташкент, 1991.

5. Патент РФ № 2053679. Способ получения кормовой добавки. Патентообладатель - Яромский Виктор Николаевич.

6. Патент РФ № 2022939. Дисковый биофильтр-отстойник. Патентообладатель - Яромский Виктор Николаевич.

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННОЙ СОЖ

Л.Н.Бакланенко, Л.С.Цвирко

Государственный педагогический институт
Мозырь, Республика Беларусь

В работе исследованы возможности и направления повторного использования смазочно-охлаждающих жидкостей на масляной основе.

СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ, ЖИДКОСТИ, РЕГЕНЕРАЦИЯ,
УТИЛИЗАЦИЯ, ВТОРИЧНЫЕ, РАФИНАТЫ, ЭМУЛЬСИЯ

Повторное использование смазочных эмульсий и водорастворимых СОЖ связано с необходимостью разрушения эмульсий физическими или химическими способами.

При разрушении отработанных СОЖ образуется три вида продуктов: очищенные эмульсии, вторичные рафинаты (регенерированные масла) и

отходы (рисунок). Отходы, представляющие собой шлам и загрязненную воду, обычно подвергаются утилизации. Что касается очищенных эмульсий и регенерированного масла, то они повторно используются в различных технологических процессах. На рисунке представлены некоторые возможные варианты повторного использования этих продуктов.



Рисунок Области применения продуктов разрушения отработанной СОЖ.

Промышленная переработка вторичных рафинатов может производиться на нефтепредприятиях или специализированных участках, где после глубокой очистки масел они используются для изготовления товарных композиций различного назначения (антифрикционные и консервационные смазки, масла, загустители и др.).

В тех случаях, когда очистка регенерированных масел экономически неоправдана, нецелесообразна или имеются технические трудности по приготовлению товарной продукции, отделенные из СОЖ вторичные рафинаты используются в качестве топочных материалов. Их сжигают в распыленном состоянии в виде мельчайших капелек, которые хорошо перемешиваются с воздухом и сгорают на лету. Сжигание нефтепродуктов в печах с форсуночным распылением ограничивается из-за возможности засорения форсу-

нок механическими включениями, срывом горения из-за попадания воды и т.д. Для устранения этих недостатков используются ультразвуковые форсунки, циклонные топки и др. [1].

В последнее время широкое распространение получили специальные теплоносители для мягкого регулируемого обогрева промышленных установок. В установках теплообеспечения, работающих при атмосферном давлении и температурах выше 100°C , в качестве теплоносителей применяют минеральные масла. При повышенных температурах масла имеют удовлетворительную удельную теплоемкость и малую вязкость, обеспечивая тем самым эффективный теплообмен. Кроме того, работа с маслом менее опасна, чем с паром. Для обеспечения безаварийной работы и длительного срока службы масел, рабочая температура в теплосетях не должна превышать $320\text{...}340^{\circ}\text{C}$. Воздействие окислителей на масла невелико, так как они работают в условиях, изолированных от доступа кислорода.

Следующая область применения масел, выделенных из отработанных СОЖ, - это использование их в качестве закалочных сред. Известно, что структура металла зависит от интенсивности теплоотвода при погружении детали в закалочную среду. Применяя соответствующую закалочную среду, скорость охлаждения можно варьировать от 2 до 3000°C/с . По скорости охлаждения закалочные среды можно расположить в следующий ряд: охлаждение с печью ($1\text{-}3^{\circ}\text{C/с}$), в потоке воздуха ($10\text{-}30^{\circ}\text{C/с}$), в расплавах солей и металлов ($10\text{-}30^{\circ}\text{C/с}$), в закалочных маслах ($30\text{-}100^{\circ}\text{C/с}$), в растительных и животных маслах ($30\text{-}200^{\circ}\text{C/с}$), в эмульсиях, в водных растворах ($100\text{-}500^{\circ}\text{C/с}$), в воде ($30\text{-}600^{\circ}\text{C/с}$), в растворах солей ($300\text{-}1200^{\circ}\text{C/с}$). Из данного ряда видно, что очищенные эмульсии и выделенные масла являются мягкими закалочными средами.

При строительстве дорожных покрытий, оснований применяют жидкие дорожные битумы, получаемые разжижением вязких дорожных битумов жидкими нефтепродуктами. В качестве последних можно использовать регенерированное масло, выделенное из отработанных СОЖ.

Области применения очищенных эмульсий (прямой и обратной), в основном, не отличаются от традиционных (см. рисунок). Остановимся лишь на наиболее перспективных.

При перевозке угля на железнодорожном транспорте в открытых вагонах и полувагонах имеют место большие потери угля из-за выветривания. Добавление в поверхностный слой угля нефтесодержащих продуктов (отработанная водомасляная эмульсия) позволяет сократить эти потери. В данном случае, рекомендуется использовать эмульсию следующего состава: нефтесодержащий продукт - 60%, вода - 40%. Расход эмульсии на один полувагон составляет $75\text{...}100$ кг. Потери угля при этом уменьшаются на 70 %. Вносимая добавка является эффективным горючим компонентом.

Очищенные эмульсии могут также использоваться в качестве профилактического средства, предохраняющего угли от смерзания, заменяя, тем самым, дорогостоящие нефти и мазут. Уголь, обработанный эмульсией, не смерзается даже при влажности 12%.

В технологическом процессе производства бетонных и железобетонных изделий наиболее распространена смазка для форм, содержащая эмульсол кислый синтетический. Известны попытки получения более дешевой смазки за счет использования близких по основе отходов производства. Так, в смазки для металлических форм вводят отработанные минеральные масла [2], кубовые остатки нефтепродуктов [3], отходы производства ланолина [4] и другие вторичные продукты.

Для смазки форм вполне возможно использование очищенной прямой водомасляной эмульсии, однако, подобные исследования в настоящее время отсутствуют.

Литература

1. Пальчунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. -М.: Стройиздат, 1990. -325с.

2. А.С. 670443 СССР, М.Кл. В28В7/38. Смазка для форм / А.Ф.Мацкевич, В.А.Войтович, Л.Я.Раппопорт и Г.Н.Петров.- 2582678/29 - 33; Заявлено 22.02.78; Оpubл. 30.06.79. Бюл. № 24.

3. А.С. 567608 СССР, М.Кл.В28В7/38.Смазка для металлических форм / Р.С.Абрамова, Г.Ф.Шевченко, Э.А.Меметов, О.В.Белоусова, Т.М.Махмудов, В.В.Верба и Е.К.Лайкин.- 218948/33; Заявлено 12.11.75; Оpubл.05.08.77. Бюл.№29.

4. А.С. 1366406 СССР, В28В7/38. Смазка для форм / Г.С.Агаджанов, Н.И.Кошелева, М.И.Нейман, Г.Л.Рувинский и А.Н.Шевченко. - 4070090/29-33; Заявлено 31.08.86; Оpubл. 15.01.88. Бюл.№2.

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ МУСОРА

В.С. Северянин, И.А. Черников

Политехнический институт
Брест, Республика Беларусь

Представлена новая технология обезвреживания отходов.

ОТХОДЫ, СЖИГАНИЕ, УСТАНОВКА

Впервые предлагается вариант обезвреживания мусора, основанный на действии мусоросжигательной установки, отличительными особенностями