

Эти методы регенерации производятся непосредственно в адсорберах, вне адсорберов осуществляют термическую регенерацию. Продукты десорбции и деструкции загрязнений конденсируются и подвергаются утилизации. Возможно использование катализаторов (соединений тяжелых металлов, кремнийорганических веществ).

3. Термическая и электротермическая регенерации основаны на последовательной термодеструкции сорбата до летучих продуктов и конденсирующихся полупродуктов с последующей реактивацией и дожигом всех летучих продуктов. Эти методы используются для восстановления сорбционных свойств активных углей, содержащих нелетучие компоненты, которые сложно десорбировать (температура 650-920°C, время термообработки 2-20 мин.). Электротермическая регенерация осуществляется внешним или внутренним нагревом электрическим током в специальных печах непрерывного действия. Термическая регенерация осуществляется нагревом топочными газами, продуктами сгорания топлива в вертикальных шахтных печах, в барабанных вращающихся печах и печах с кипящим слоем.

#### Список литературы

1. Ермолаева В.А. Обеспечение класса чистоты и микроклимата при производстве лекарственных средств // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, №1, 2012. с. 11-15.

### МЕТОДЫ СБОРА НЕФТИ ПРИ РАЗЛИВАХ НА ВОДЕ

Жолобов Р.Р.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: studforum2014@mail.ru*

Разливы нефти, утечки нефтепродуктов являются серьезными экологическими катастрофами, в результате которых гибнет огромное число живых организмов, необратимо изменяется ландшафт. В работе проанализированы методы сбора нефти при ее разливах в результате техногенных и природных катастроф [1].

1. фильтрование позволяет задерживать частицы нефти в эмульсионном состоянии такого размера, которое соизмеряется с диаметром ячеек самого фильтра, применим для сбора нефти, находящейся в воде практически в любом состоянии. Недостатки: усложнение работы фильтров при наличии грубодисперсных примесей, неприменимость для очистки вод поверхностного стока, невозможность регенерации фильтра;

2. сепарация на центрифугах имеет следующие недостатки: обработка небольших объемов воды, высокие энергетические траты, неприменима для очистки вод поверхностного стока;

3. адсорбционный метод осуществляется с помощью многочисленных и разнообразных адсорбционных материалов и реагентов, связывающих нефтепродукты в агломераты. Аппараты достаточно сложны, не могут осуществлять разделение воды и нефти за один технологический цикл;

4. механический метод сбора прост в реализации, является экологически чистым, хорошо разделяет жидкости, однако малопроизводителен;

5. сжигание нефти используется в исключительных случаях, когда применение других методов невозможно по каким-либо причинам. Чтобы исключить факторы, затрудняющие воспламенение нефти (плохая испаряемость нефтепродуктов, низкая температура нефтяной пленки), в нефтяной слой добавляются вещества, интенсифицирующие процесс горения. Используют специальные печи, кислородные шашки, ультразвуковую и лазерную технику.

Решение об использовании определенного метода сбора нефтепродуктов принимается с учетом их преимуществ и недостатков. Наиболее ценными являются действия в первые часы после разлива, которые определяют успех всей операции.

#### Список литературы

1. Серeda С.Н. Анализ эффективности методов снижения экологического риска // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2013, № 4. – С.25-30.

### НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕТАЛЕЙ ВИНТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Журавлёва Ю.В., Соколова В.А.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: studforum2014@mail.ru*

Благодаря высокой жесткости и грузоподъемности, винтовые механизмы находят применение в станках, измерительных машинах и промышленных роботах, воздушном и космическом транспорте, военной технике, что объясняется малой массой и нечувствительностью к обледенению и загрязнению винтовых поверхностей. Для повышения несущей способности винтовых механизмов необходимо изучение напряженного состояния деталей винтовых механизмов в процессе эксплуатации. Основные конструктивные размеры винтовых механизмов назначаются исходя из расчетов деталей на нагрузочную способность, определяемую для винтовых механизмов прочностью по критериям контактной и изгибной выносливости, износостойкости. Существующие методики расчета заимствованы из теории зубчатых передач, что не позволяет учесть важные особенности контактного взаимодействия сопрягаемых деталей винтовых механизмов. При расчете напряженного состояния в большинстве случаев решается плоская задача, не позволяющая учесть пространственную геометрию сопрягаемых профилей. Во всех случаях принимается во внимание только одна точка контакта, хотя заранее известно, что нагрузка в винтовых механизмах распределена по многочисленным точкам контакта, имеющим взаимное пространственное угловое и линейное относительное смещение. Вследствие фрикционного характера передачи движения в винтовых механизмах недопустимо пренебрежение силами трения в контакте сопрягаемых звеньев [1].

В работе применялись теоретические и экспериментальные методы исследования механики деформируемого твердого тела. Обработка результатов исследования осуществлялась с использованием методов математической статистики и теории планирования эксперимента.

Разработанная методика расчета напряженного состояния винтовых сопрягаемых поверхностей экспериментально подтверждена при расчете ступенчатых валов и винтов [2].

#### Список литературы

1. Лодыгина Н.Д. Расчет контактных напряжений сопрягаемых винтовых поверхностей // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2013, № 1. – С. 67-71.

2. Лодыгина Н.Д. Расчет экстремальных напряжений в любой точке детали несоосного винтового механизма при эксплуатации // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2012, № 2. – С.69-72.

### ВЛИЯНИЕ СОЕДИНЕНИЙ КАДМИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Крайнов П.Е.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: studforum2014@mail.ru*

В работе рассматривается вопрос токсичности соединений кадмия и влияния их на процессы жиз-