



Удаление тяжелых металлов из сточных вод можно производить с использованием реагентов **Rutrol DTC** и **Rutrol PSN 231**, а также **осадителя тяжелых металлов ТМТ -15** совместно с коагуляцией и флокуляцией. Вы можете запросить у нас бесплатные образцы этих реагентов для лабораторных испытаний.

RUTROL PSN 231

РЕАГЕНТ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ. СПОСОБСТВУЕТ ИЗБИРАТЕЛЬНОМУ ОСАЖДЕНИЮ СОЕДИНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ. ПОЗВОЛЯЕТ ЭФФЕКТИВНО СНИЖАТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ДО УРОВНЯ ПДК. ПРИМЕНЕНИЕ РЕАГЕНТА ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ НА СБРОСЫ В СИСТЕМУ ОБЩЕСПЛАВНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И НА ПРИРОДООХРАННЫЕ ПЛАТЕЖИ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЕВЫШЕНИЕМ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ.

RUTROL DTC

РЕАГЕНТ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ. ПРИМЕНЕНИЕ РЕАГЕНТА ПОЗВОЛЯЕТ ЭФФЕКТИВНО СНИЖАТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ДО УРОВНЯ ПДК. ПРИМЕНЕНИЕ РЕАГЕНТА ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ НА СБРОСЫ В СИСТЕМУ ОБЩЕСПЛАВНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И НА ПРИРОДООХРАННЫЕ ПЛАТЕЖИ.



ТМТ 15

Тяжелые металлы встречаются как в сточных водах, так и в отработавших газах и в связи со своей токсичностью и широким распространением представляют особую опасность для окружающей среды. Если они через воду или растительные питательные вещества попадают в пищевую цепь, то они могут быть причиной необратимого ущерба и для человека.

Чтобы снизить воздействие тяжелых металлов на окружающую среду, законодатели установили предельные значения для сточных вод и газообразных выбросов, превышать которые не разрешается. Соблюдение этих предельных значений требует особых и зачастую дорогостоящих мероприятий по очистке, например, для сточных вод из гальванического производства или металлообрабатывающей промышленности. При очистке газообразных выбросов многократно применяется мокрая промывка, при которой, в конце концов, также возникают сточные воды, содержащие тяжелые металлы.

Обычно тяжелые металлы осаждают и выделяют из сточных вод путем нейтрализации с помощью натрового щелока или извести в виде труднорастворимых гидроокисей. Однако этот метод во многих случаях отказывает, так как сточные воды часто содержат так называемые комплексообразователи. Они удерживают тяжелые металлы в растворе и препятствуют или оказывают отрицательное влияние на осаждение гидроокисей, так что оказывается не возможным выдерживать предписанные предельные значения.

Эта проблема может быть решена с помощью применения ТМТ 15, специального осаждающего средства фирмы «Evonik Degussa GmbH». ТМТ 15 образует с тяжелыми металлами соединения, которые значительно труднее растворяются, чем соответствующие гидроокиси. Таким образом в тех случаях, когда осаждение гидроокисей не дает достаточного результата в связи с присутствием комплексообразователей, можно добиться значительно лучших результатов отделения.

Активное вещество в ТМТ 15, тринатриевая соль тримеркапто-*s*-триазина, реагирует практически как трехвалентный анион и может тем самым связать три

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов



эквивалента тяжелых металлов. Осадки металл-ТМТ можно рассматривать как металлоорганические макромолекулы. ТМТ 15 реагирует в соответствии с этим как комплектная молекула. Не отщепляется сероводород, и не образуются сульфиды металлов.

Продукты реакции тяжелых металлов и ТМТ имеют чрезвычайно слабую растворимость в воде. Они в противоположность сульфидам не становятся вновь растворимыми на протяжении широкого диапазона pH. Осаждение с помощью ТМТ 15 обычно проводится при pH 6 -10. В случае некоторых металлов можно, однако, работать и в более кислой или более щелочной средах.

Готовый к применению водный раствор ТМТ 15 может применяться в рамках различных вариантов способа, например:
в случае сточных вод с высокими концентрациями комплексообразователей, при которых осаждение гидроокисей полностью отказывает;
в ступени осаждения, следующей за осаждением гидроокисей, когда в связи с присутствием комплексообразователей с помощью осаждения гидроокисей достигается только частичное решение. Здесь ТМТ 15 осаждает оставшиеся остаточные металлы.

Потребность в ТМТ 15, в зависимости от молекулярного веса осаждаемого тяжелого металла, составляет от 6 (ртуть) до 20 (никель) литров ТМТ 15 на кг тяжелого металла. На практике сначала проводят в лаборатории несколько оптимизирующих испытаний, исходя из аналитически установленного содержания металлов и соответствующего количества ТМТ 15, и полученные при этом результаты переносят затем на производственные условия.

Осаждение тяжелых металлов можно проводить стоячим и проточным способами. В обоих способах обычно поток сточных вод сначала нейтрализуется в смесителе с помощью кислоты или щелочи. Затем добавляются ТМТ 15 и полиэлектролит-коагулянт. В стоячем способе осадок металл-ТМТ может затем осаждаться в той же самой емкости после отключения смесителя. В проточном способе осадок осаждается в отдельной емкости, в котором не производится смешивание. В обоих случаях шлам затем сливается и обезвоживается с помощью фильтровального пресса.



УДАЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

ТМТ 15 в течение уже многих лет с успехом применяется в качестве осаждающего средства в различных отраслях – начиная от гальванотехники и химии до электростанций и горного дела. Наряду со своей эффективностью и простотой применения ТМТ 15 дает ряд других преимуществ:

ТМТ 15 обладает благоприятными токсикологическими и экологическими свойствами

ТМТ 15 – «не ядовит» и «не вреден для здоровья» в смысле международных законов о химических веществах и не является опасным грузом в смысле международных транспортных предписаний.

ТМТ 15 при хранении и применении не образует токсичных продуктов распада типа сероуглерода или сероводорода.

ТМТ 15 действует в широком диапазоне pH как в кислых, так и в щелочных сточных водах.

ТМТ 15 не допускает возникновения неприятных запахов.

Осадки металл-ТМТ хорошо коагулируются и легко выделяются из сточных вод и легко обезвоживаются.

Осадки металл-ТМТ являются стабильными и тем самым обеспечивают высокую безопасность при хранении на свалках.

По вопросам приобретения УДАЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ и получения подробной консультации по свойствам продукции, условиям поставки и заключению договора просим вас обратиться к менеджерам:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов