

задач эффективных и экономичных методов очистки промышленных выбросов. Разработка нового и эффективного оборудования представляет значительный интерес для природоохранных технологий во многих отраслях промышленности.

В этом плане особый интерес представляет гидродинамическая кавитация - единственный вид кавитационного воздействия, позволяющий подготовить необходимое количество воды с наименьшими затратами как в технологическом так и в материальном плане. На ее эффективность не влияет мутность воды, солевой состав, рН. Кроме того, кавитация разрушает коллоиды, частицы взвеси, на которых и внутри которых существуют бактерии, лишая их тем самым защиты от химических и физических бактерицидных агентов. Кроме того, резкое схлопывание кавитационных пузырьков приводит к образованию гидравлических ударов, и как следствие к созданию волны сжатия и растяжения в жидкости с ультразвуковой частотой. Если ударная волна встречает на своем пути препятствие, то она разрушает его поверхность. Энергия схлопывающихся пузырьков расходуется на излучение ударных волн, на появление многих радикалов и окислителей (перекиси водорода, озона и т.д.), которые также оказывают своё влияние на качество воды и изменяют её свойства. Под действием кавитации в воде и водных растворах происходят сложные физико-химические процессы с изменением физико-химических свойств воды.

Экспериментально было подтверждено положительное влияние кавитационной обработки H_2O на ее абсорбционную способность.. Теоретически обосновано и экспериментально подтверждено влияние гидродинамической кавитации на абсорбционные свойства воды, в том числе, в отношении NO_x . Исследования в этом направлении и полученные результаты могут иметь перспективу в усовершенствовании существующих систем и оборудования а также и интенсификации технологических процессов различных технологий при поглощении различных газов в иных отраслях.

**ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ**

Студентка Л.И. Гриценко, руководитель Т.С. Бондаренко

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»*

Анотація. Розроблено наукові основи створення покриттів, що мають високу захисну дію, забезпечують підвищення стійкості ізложниць, поліпшення якості металу, поліпшення умов праці та безпеки процесу розливання сталі.

Ключові слова: відходи хімічного виробництва, ізложниці, покриття, поліпшення умов праці, безпека.

Аннотация. Разработаны научные основы создания покрытий, обладающие высоким защитным действием, обеспечивающие повышение стойкости изложниц, улучшение качества металла, улучшение условий труда и безопасности процесса разливки стали.

Ключевые слова: отходы химического производства, изложница, покрытия, улучшение условий труда, безопасность.

Abstract. The scientific basis for the creation of coatings with a high protective effect, offering enhanced resistance moulds, improve the quality of the metal, to improve working conditions and safety of the casting process began.

Keywords: chemical wastes, mould, cover, improving working conditions, safety.

Выполнены исследования по созданию покрытий для защиты глухонных изложниц при разливке стали сверху.

Установлено, что покрытие СШШ характеризовалось недостаточным дсж при указанном способе разливки стали и прочностью закрепления на рабочей поверхности изложниц и не обеспечивало вследствие изложенного их защиту. Показано, что это явилось следствием того, что процесс спекания покрытия при разливке стали сверху протекает при очень быстром подъеме температур на границе слиток-изложница, когда ее максимум достигается за время, недостаточное для спекания огнеупорного слоя с необходимым защитным действием. Это привело к необходимости интенсификации процесса спекания.

Сделан вывод о том, что достижение требуемого качества покрытия может быть реализовано применением активизирующих флюсующих добавок, образующих при температуре разливаемой стали стекловидный расплав. При этом имелось в виду, что а) введение их должно положительно сказаться на упрочнении покрытия благодаря совместному влиянию жидкостного и рекристаллизационного спекания; б) необходимо было подобрать такие системы огнеупорный компонент-флюсующая добавка, в которых достигалась бы наилучшая смачивающая способность и протекание процессов спекания.

Проведены исследования влияние химико-минералогической природы огнеупорных и флюсующих компонентов на свойства покрытий, определяющих в значительной мере эффективность защитного действия последних, как краевой угол смачивания, дсж, пористость. При этом изучена смачивающая способность расплавами флюсующих компонентов, входящих в состав покрытия, огнеупорных его составляющих.

Сделан вывод о том, что наилучшее влияние на процесс спекания и уплотнения покрытия, повышение дсж должны оказывать добавки, содержащие B_2O_3 , MgO , CaO , в отдельных композициях – SiO_2 , Al_2O_3 , введение которых будет способствовать снижению размеров зерен корунда.

Получены новые составы покрытий, отличающиеся более высоким дсж, большой прочностью при истирании, низкой пористостью.

Установлено, что применение покрытия повысило выход годного спокойного конструкционного металла в среднем на 10–12 %, стойкости изложниц на 16–19 %, снизило расход чугуна на 1,7 кг/т стали и привариваемость слитков к изложницам, устранило отдельные технологические операции, в частности, чистку и душирование изложниц, улучшило условия труда на участках подготовки составов изложниц и в различных пролетах.

ЕНЕРГОВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

О.М. Древаль

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Анотація. Обґрунтовано доцільність та необхідність використання твердих побутових відходів як відновлювальних джерел енергії.

Ключові слова: тверді побутові відходи, енергоефективність.

Аннотация. Обоснована целесообразность и необходимость использования твердых бытовых отходов как возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, энергоэффективность.

Annotation. Feasibility and necessity of using municipal solid waste as resource and suitable for further using materials and the renewable energy.

Key words: solid waste, energy efficiency.

Перехід до раціонального використання обмежених природних ресурсів планети та зменшення залежності економіки від традиційних викопних джерел енергії, які негативно впливають на зміну клімату та спричиняють енергетичну уразливість багатьох країн, у тому числі України, є фундаментальними чинниками функціонування економічної та соціальної сфер у XXI столітті.

Ще однією глобальною проблемою для цивілізації постала тенденція накопичення твердих побутових відходів (ТПВ). Із цієї причини тривалий час удосконалюються технології поводження із цими відходами, щоб довести їхній