Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/203595

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Охрана окружающей среды

Оглавление
Часть 1. Экологическая политика предприятий. 2
Часть 2. 7
2.1 Общая характеристика предприятия 7
2.1 Основное оборудование котельной 8
2.2 Происхождение и состав топлива 12
2.3 Описание технологического процесса 17
2.4 Аналитический контроль выбросов 20
3 Расчеты и аналитика 24
3.2 Материальный баланс очистного оборудования 31
3.3 Расчет батарейного циклона 35
3.4 Расчет скруббера Вентури 39
3.5 Расчет циклона – каплеуловителя 42
3.6 Тепловой расчет скруббера Вентури 44
3.7 Аэродинамический расчет воздуховодов 45
3.8 Гидравлический расчет 52
3.9 Подбор вспомогательного оборудования 55
Общая степень очистки после двух аппаратов 58
3.10 Результаты проведенной разработки 58
3.11 Правила эксплуатации очистного оборудования 58
Часть 3. 61
Часть 4.. Отходы и их утилизация. 62

Часть 1. Экологическая политика предприятий.

Экологические проблемы и рациональное использование ресурсов для снижения воздействия на окружающую среду уже давно заняли устойчивые позиции в стратегических планах компаний и правительств во всем мире. Однако негативные экологические события, угроза исчерпания ключевых ресурсов и усиливающиеся климатические сдвиги, отмечаемые в последние годы и имеющие явное отношение к антропогенному воздействию [Tonelli, Cristoni, 2018, p. 4–19], показывают, что определенные практики экологического менеджмента (ЭМ) могут превращаться в бюрократическую рутину, которая не приносит ощутимой ценности стейкхолдерам. Подобные события дают сигнал управленцам о том, что разумно переосмыслить роль ЭМ в деятельности компаний, сформировать видение, основанное на интеграции в ключевые бизнеспроцессы принципов рационального использования ресурсов, и наметить пути построения замкнутых производственных цепочек. В последние годы активно развивается идея об особой значимости концепции циркулярной экономики (ЦЭ), которая, в частности, предполагает системное внедрение практик ЭМ, трансформирующих стратегии, цепочки поставок и даже вносящих фундаментальные преобразования в бизнес-модели компаний [Urbinati, Chiaroni, Chiesa, 2017; Heyes et al., 2018; Валько, 2018].
ЦЭ представляет собой «регенеративную систему, в которой ввод новых ресурсов и потери минимизированы за счет замедления, замыкания и сужения циклов использования материальных и энергетических ресурсов» [Geissdoerfer et al., 2017, p. 759]. Внешняя среда компаний стимулирует эволюцию ЭМ, который все больше отдаляется от простого соответствия требованиям национальных регуляторов и концептуально разделяет идею моральных обязательств бизнеса, а на практике использует стратегические возможности оптимизации материальных потоков на основе новых технологических достижений и цифровизации [Lucas, Wilson, 2008; Rajput, Singh, 2019]. В настоящее время указанная концепция поддерживает стремление компаний работать внутри гармоничных экосистем и

трансформирует бизнес-модели на уровне ключевых элементов, создающих основную потребительскую ценность [Lucas, Noordewier, 2016; Urbinati, Chiaroni, Chiesa, 2017; Гурьева, 2019]. Такие практики ЭМ представляют собой важный источник преимуществ [Liang, Liu, 2017] и оказывают значимое влияние на результативность в долгосрочном периоде [Solovida, Latan, 2017]. Внедрение принципов и разработка индикаторов ЦЭ, отражающих глубину преобразований, стали приоритетными задачами развивающихся индустриальных [Xue et al., 2010; Su et al., 2013; Elia, Gnoni, Tornese, 2017] и развитых стран. Однако опыт показывает, что переработка и повторное использование обеспечива ют не более 15 % от входящего потока материальных ресурсов [Di Maio, Rem, 2015, p. 1096]. Так, в 2018 г. только 9 % ресурсных потоков в мировой экономике соответствовало «регенеративным» принципам [Fedotkina, Gorbashko, Vatolkina, 2019]. В этом отношении российские компании уязвимы, поскольку, с одной стороны, ресурсное обилие регионов замедляет развитие ЭМ, поддерживающего ЦЭ [Wiesmeth, Starodubets, 2020], а с другой стороны, в национальные экологические проекты не включена прямая поддержка принципов циркулярности1. Приходится констатировать, что практическое осмысление концепции ЦЭ находится на стадии становления [Saritas, Proskuryakova, 2017]. В связи с этим в течение последнего десятилетия в России более чем в 2 раза вырос объем безвозвратных отходов и только в последние годы ожидаются положительные сдвиги, связанные с внедрением региональных операторов по управлению отходами [Fedotkina, Gorbashko, Vatolkina, 2019, p. 8]. Мотивация компаний для комплексного применения «регенеративных» практик ЭМ остается неясной: несмотря на то, что государственное регулирование развивается, компании не ощущают материальных стимулов [Nikitina, 2021]. В литературе уже несколько десятков лет разрабатывается вопрос о влиянии ЭМ на результативность [Lucas, Noordewier, 2016], но до сих пор открытыми остаются вопросы о том, почему углубление практик и повышение ответственности в данной области, в совокупности поддерживающие внедрение ЦЭ, важны для стейкхолдеров и оказывают ли они прямое воздействие на способность производственных и сервисных компаний достигать установленных управленцами целей. В исследовании акцентировано внимание на финансовой результативности (ФР), одним из ключевых показателей которой является способность компании получать финансовые выгоды в виде дополнительных потоков доходов за счет использования активов, внедрения процессных и продуктовых улучшений и инноваций, новых подходов в менеджменте [Erekson, Gorman, Molloy, 2008]. Для обоснования предположений мы базируемся на следующих предпосылках. Во-первых, ЦЭ рассматривается нами как концепция, которая уже влияет или в ближайшем будущем окажет значительное влияние на управленческие практики в компаниях всех сфер деятельности [Geissdoerfer et al., 2017]. Сбалансированное воздействие на циркулярные потоки ресурсов требует от компаний переосмысления роли технологий в управлении жизненным циклом продуктов, организации сетей поставок, что обусловит финансовые выгоды. Во-вторых, мы развиваем идею о том, что становление ЦЭ невозможно без повышения уровня зрелости и глубины внедрения отдельных практик ЭМ [Kazancoglu et al., 2020; Ungerman, Dědková, 2020], которые бы поддерживали системное управление водными, энергетическими ресурсами и отходами, использование альтернативных источников энергии, продуктовые и процессные инновации с применением «зеленых» технологий. В-третьих, предполагается, что внедрение практик ЭМ, поддерживающих ЦЭ, в целом обеспечит производственный симбиоз в развитии [Wen, Meng, 2015; Hopkinson, De Angelis, Zils, 2020] и положительно отразится на показателях ФР, которые находятся под пристальным вниманием управленцев.

Цель – изучение глубины внедрения отдельных практик ЭМ, необходимых для становления и развития ЦЭ в России, и их влияния на ФР компаний. Основной гипотезой исследования является предположение о положительном значимом влиянии подобных практик на текущий поток доходов от продаж и на оценку менеджерами перспективных финансовых результатов. Статья построена следующим образом. Вначале выполнен обзор литературы для анализа теоретических основ и разработки гипотез, затем дана оценка глубины внедрения практик ЭМ в российских компаниях и сделаны выводы об их влиянии на финансовую результативность, выраженную в способности компаний генерировать поток операционной выручки. В заключении определены практическая значимость полученных результатов и направления дальнейшего исследования.

Идея существования замкнутых потоков ресурсов в производственной среде развивается в экономической теории уже около ста лет. Так, согласно концепции В. Леонтьева конца 1920-х гг., экономика может быть представлена как система циркулярных потоков, в которой есть межотраслевые производственные циклы; их изучение позволяет установить взаимосвязь технических и экономических индикаторов развития и проследить цепочки преобразования ресурсов [Leontief, 1991]. Применение концепции прослеживается в современных представлениях об устойчивых экосистемах предприятий, поддерживающих индустриальный

симбиоз [Su et al., 2013; Wen, Meng, 2015; Гурьева, 2019] определенными параметрами ресурсного и социального «метаболизма» на локальном, региональном и национальном уровнях [Bringezu, Schütz, Moll, 2003]. Трансформация и потребление продуктов в соответствии с таким «метаболизмом» выражается в циркулярной логике производства, распределения и потребления, которая сказывается на эффективности применения материалов: расширяются временны́е рамки использования ресурсов; ресурсы используются многократно или альтернативно; переработка материалов сопровождается минимально возможным количеством отходов. С экономической точки зрения ценой товара становится плата за использование (pay-per-use) или получение одного функционального результата; увеличивается объем сервиса, который сопровождает продукты; принципы ЦЭ транслируются по всем каналам коммуникации, а дизайн товаров позволяет повторно их использовать и эффективно перерабатывать [Urbinati, Chiaroni, Chiesa, 2017].
Внедрение ЦЭ сигнализирует о переменах в мышлении менеджеров: они переключаются с концентрации на снижении негативного воздействия на окружающую среду в область системного, целостного видения ресурсных потоков компаний [Валько, 2018; Ungerman, Dědková, 2020]. Особенностью такой трансформации является совместное развитие экономических, экологических и биологических систем как в производственном, так и в сервисном секторе [Su et al., 2013], основанное на принципах долгосрочного дизайна товаров, обслуживания и повторного использования, переработки [Geissdoerfer et al., 2017].
Приоритет в развитии «регенеративных» ценностей в ЭМ отдается производственным компаниям различной степени технологичности, которые играют ключевую роль в формировании добавленной стоимости в развивающихся странах [Ma et al., 2014; Wen, Meng, 2015]. Развитие циркулярных экосистем на национальном уровне играет стратегическую роль. Успешный опыт индустриального симбиоза детально показан в промышленных регионах Китая: создана вертикальная цепочка поставок, формирующая добавленную стоимость от этапа производства металла до изготовления электронных компонентов и замкнутой переработки отходов [Wen, Meng, 2015]. Страны Европы акцентируют внимание на развитии инфраструктуры переработки материалов, предусматривающей максимальный уровень повторного использования [Di Maio, Rem, 2015]. Российские регионы также разрабатывают стратегии переработки отходов, направленные на преодоление противоречий между потоками ресурсов и финансирования, характерных для индустриальной экономики [Wiesmeth, Starodubets, 2020; Nikitina, 2021]. В России более 80 % отходов формируются компаниями, поэтому практически весь крупный бизнес в последние годы активно внедряет технологические усовершенствования и инновации [Kostygova, 2019]. В промышленно развитых регионах наблюдается значительная нагрузка на источники воды и энергетическую инфраструктуру, что потребует внедрения передовых практик управления ресурсами [Saritas, Proskuryakova, 2017].
Таким образом, ЦЭ в период становления становится одним из перспективных направлений исследований дований, ее будущее связывают как с традиционными практиками менеджмента, такими как управление цепями поставок [Kazancoglu et al., 2020], так и с новыми взглядами на экодизайн продуктов и услуг [Sihvonen, Partanen, 2017], с управлением циклом использования материалов [Franklin-Johnson, Figge, Canning, 2016] и преобразованиями в бизнес-моделях в целом [Urbinati, Chiaroni, Chiesa, 2017]. Видение практических перспектив ЦЭ также связывается с управлением жизненным циклом самих продуктов, в котором сбалансировано потребление входящих материалов и внедрена четкая стратегия утилизации отработанных продуктов [Franklin-Johnson, Figge, Canning, 2016]. На наш взгляд, ЭМ среди прочих практик играет значимую роль как промежуточное звено в становлении и развитии «регенеративного» мышления управленцев, поскольку он непосредственно связывает ключевые элементы экономики – окружающую среду и биосферу в целом, производство и сферу потребления.

2.1 Общая характеристика предприятия

Основным видом деятельности является добыча угля открытым способом. Мощность предприятия по добыче угля составляет 900 тыс. тонн/год. Добыча угля осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами КЕМ 13998 ТЭ.
Объекты для осуществления основной производственной деятельности расположены в городе Киселёвске Кемеровской области.

Климат района расположения предприятия резко континентальный, характеризуется продолжительной морозной зимой и коротким, но жарким летом. Средняя температура наиболее холодного месяца (января)

составляет минус 21,2 0С. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июля) составляет 24,9 0С. Господствующие ветра имеют юго-западное направление. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5
%, равна 12 м/с[16].
Объекты и сооружения предприятия расположены на 6-ти площадках:
– центральная промплощадка включающая в себя объекты: котельную КВ-ТС 20, железнодорожный погрузочный комплекс угля, системы аспирации, механический цех, кузнечный горн, пост сварки и резки металла, гараж-стоянка легкового транспорта, открытая стоянка транспорта, склады угля, административно-бытовой корпус (АБК), химическая лаборатория, медпункт;
– участок открытых горных работ;
– внешний отвал № 1;
– внутренний отвал № 2;
– внешний отвал № 2 (вводится в 2017 году);
– перегрузочный пункт.
Ближайшая жилая застройка от источников основной площадки расположена на расстоянии 280 м в западном направлении.
Промышленная котельная была сдана в эксплуатацию в 1963 году. За время работы она подверглась неоднократной реконструкции. В 1986-1987 г.г. было произведено расширение котельной – построена новая котельная с установкой трех котлов КВ-ТС-20 и нового оборудования. Сама котельная предназначена для снабжения тепловой энергией в виде высокотемпературной воды отопительно-вентиляционных установок и систем горячего водоснабжения промышленных зданий
Число дней работы котельной в год – 230 дней, 5520 ч/год.
Основными документами, регламентирующими деятельность предприятия в области охраны окружающей природной среды являются:
– Закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
– Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха»;
– инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты;
– правила эксплуатации установок очистки газа.

2.2 Основное оборудование котельной

В промышленной котельной установлено следующее оборудование: три водогрейных котла КВ-ТС-20 со слоевым сжиганием топлива с механической топкой ПМЗ с пневмомеханическим забрасывателем и цепной чешуйчатой решеткой обратного хода ТЧЗМ-2,7/6,5; дробилка угля ДДЗ-400; ленточный конвейер В-800; очистное оборудование; вентиляторы и дымососы[16].
Дробилка ДДЗ-400 предназначена для крупного и среднего дробления угля, горючих сланцев, кокса и других материалов средней твердости. Дробилка применяется для дробления твердого топлива в системе топливоподачи котельных установок с котлами, оборудованными пневмомеханическими забрасывателями топлива на решетку.

2.3 Происхождение и состав топлива

Топливом называется горючее вещество, используемое в качестве источника получения теплоты в энергетических, промышленных и отопительных установках. Основными его видами являются органические топлива: продукты переработки нефти, торф, угли, горючие сланцы, природный газ,
Органическое топливо образовалось из органической части растений и микроорганизмов различных периодов развития биологических структур. Основная выработка электрической и тепловой энергии производится на твердом топливе.
Органическая часть твердых и жидких топлив состоит из большого количества сложных химических соединений, образованных пятью химическими элементами: углерод С, водород Н, сера S, кислород О и азот N. Кроме того, топливо содержит минеральные примеси, которые превращаются при сжигании в золу и влагу. Поэтому химический состав твердых и жидких топлив определяется по по элементному составу топлива.
Горючими элементами топлива являются углерод, водород, сера. Углерод является основным горючим элементом топлива, имеет высокую теплоту сгорания 34,4 МДж/кг и составляет большую часть горючей

массы топлива. Водород также имеет высокую теплоту сгорания 120,5 МДж/кг, но
его содержание в топливе невелико, 2-4% в твердом и 10-11% в жидком. Сера имеет невысокую теплоту сгорания 9,3 МДж/кг, и ее содержание в топливе невелико 0,3-0,5%, поэтому она не представляет ценности как горючий элемент. Но поскольку при сжигании топлива образуется диоксид серы, сернистость топлива является важной характеристикой. В твердом топливе сера присутствует в органическом виде, в составе горючих минеральных веществ, в составе негорючих минеральных веществ.
Негорючими элементами топлива являются минеральные примеси и вода. Вода в твердом топливе находится в виде капель, пленок, капиллярной влаги и молекул, адсорбированных на поверхности. Примеси твердого топлива образованы большим числом различных минеральных веществ, главными из которых обычно являются алюмосиликаты Al_2O_3, $2SiO_2$, $2H_2O$, кремнезем SiO_2, карбонаты $CaCO_3$, $MgCO_3$, $FeCO_3$, сульфиды FeS_2, CaS, сульфаты $CaSO_4$, $MgSO_4$, соли щелочных металлов NaCl, KCl. Помимо перечисленных основных компонентов в минеральных примесях твердого топлива присутствуют часто в повышенных концентрациях соединения многих редких элементов: платины, палладия, никеля, кобальта, германия, урана и др[1].
К твердым топливам относятся:

– древесина, характерные свойства: Vг=85 %, Wр=40 %, Ар=0,6 %, р

=10-12 МДж/кг, сера практически отсутствует. Древесина как топливо используется редко и в основном в виде отходов (опил, щепа);
– торф, характерные свойства: Vг=70 %, Wр=48-53 %, Ар=3-19 %, 8,4-10,5 МДж/кг, высокое содержание кислорода
Qр =
По способу добычи различают кусковой и фрезерный (мелкая крошка)
торф. Торф характеризуется плохой сыпучестью, склонностью к слеживанию, повышенной взрывоопасностью, высокой гигроскопичностью и легкостью смерзания;
– горючие сланцы, характерные свойства: Vг=85-90 %, Ас=40-65 %,

Wр 13 %; Qр =5,5-13,9 МДж/кг, сера практически отсутствует;

– бурые угли, характерными свойствами бурого угля являются большая гигроскопичность, определяющая высокую влажность, большой выход летучих Vг 40 %; невысокая теплота сгорания, отсутствие спекаемости, склонность к самовозгоранию. По принятой классификации к бурым углям относят угли с высшей теплотой сгорания рабочей массы беззольного. По содержанию влажности в рабочем состоянии бурые угли делятся на три группы: Б1 (Wр 40 %), Б2 (Wр 30-40 %), Б3 (Wр 30 %).
– каменные угли, к каменным относятся угли с высшей теплотой сгорания в условном беззольном состоянии и с массовым выходом летучих Vг > 9 %. Каменные угли весьма разнообразны по своим свойствам и составу, поэтому их единая классификация затруднена. Поскольку единой классификации не существует, используются бассейновые классификации. В число классификационных признаков входят выход летучих, характеристика нелетучего остатка коксования и степень спекаемости угля. По этим признакам выделены основные марки каменных углей, в частности для Кузнецкого бассейна, таблица. Угли марок от газового жирного до отощенного спекающегося пригодны для получения металлургического кокса и являются сырьем металлургической промышленности. Каменные угли малой (длиннопламенные и газовые) и высокой степени углефикации (слабоспекающиеся, тощие, антрациты) используются в качестве топлива в энергетике и коммунальном хозяйстве.
Для использования углей в ряде производств важно поставлять уголь с определенным размером кусков. Угли по ГОСТ 19242-73 подразделяют на классы в соответствии с размером кусков, мм: плитный (П) – 100 – 200, крупный (К) – 50 – 100, орех (О) – 25 – 50, мелкий (М) – 13 – 25, семечко (С) – 6 – 13, штыб (Ш) – 0 – 6, рядовой (Р) – 0 – 300.

2.4 Описание технологического процесса

Современная промышленная котельная установка представляет собой комплекс основного и вспомогательного оборудования. Водогрейные котлы, устанавливаемые в котельной, вырабатывают

горячую воду с температурой до 200оС, используемую для обеспечения теплотой систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.
Котельная оборудована тремя котлами, марки КВ-ТС-20 со слоевым сжиганием твердого топлива, производительностью 20 Гкал/час.
Для каждого котла предусмотрено к установке следующее котельно- вспомогательное оборудование: дымосос, дутьевой вентилятор, вентилятор возврата уноса, золоуловитель марки БЦ-2, скруббер Вентури.
Для получения паспортной производительности котла, каждый котел комплектуется механической топкой ПМЗ с пневмомеханическим забрасывателем и цепной чешуйчатой решеткой обратного хода ТЧЗМ-2,7/6,5.
Основной особенностью работы топки с цепной решеткой является непрерывное движение топлива вместе с решеткой. Это обеспечивает непрерывность топочного процесса.
В соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации котлов на выходном трубопроводе до запорной задвижки установлено два предохранительных клапана[16].
В качестве топлива используется собственный каменный уголь, марки ТР. Уголь для котельной доставляется автотранспортом в приемный бункер котельной. Из приемного бункера уголь поступает в дробилку ДДЗ-400, где он дробится до необходимой кондиции. Из дробилки уголь поступает на ленточный конвейер В-800 котельной. С ленточного конвейера с помощью ножей уголь распределяется по бункерам котлов. Из бункеров, с помощью
механических забрасывателей ПМЗ-600 уголь поступает на колосниковую решетку.
Для обеспечения подачи в топку воздуха, необходимого для организации процесса горения, используются дутьевые вентиляторы. В качестве вентиляторов для промышленных водогрейных котлов в котельной применяются центробежные машины одностороннего всасывания марки ВДН-15.

1 Мунц В.А., Павлюк Е.Ю. Основы теории горения топлив. – М.: Учеб, пособие / ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. – 102 с.;
2 Гужулев, В.В. Шалай, А.Н. Лямин, А.Б. Калистратов. Основы современной малой энергетики: учеб., пособие: в 3 т. / Э.П. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 528 с.;
3 Дубинская Ф.Е. Скрубберы Вентури. Выбор, расчет, применение. Обзорная информация. Серия ХМ – 14. – М.: ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1977. – 60 с.;
4 Биргер М. И, Вальдберг А. Ю. Справочник по пыле- золоулавливанию.
– М., «Энергия», 1983. – 312 с.;
5 Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета технологического и природоохранного оборудования: Справочник Т.2 /А.С. Тимонин; Московский государственный университет инженерной экологии. – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2001 – 756 с.;
6 Росляков Е.М., Коченков Н.В., Золотухин И.В. Насосы. Вентиляторы.
Кондиционеры – Спб. – «Политехника», 2006. – 822 с.;
7 Бондалетова Л.И., Новиков В.Т., Алексеев Н.А. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлоагрегатах котельных:
8 Ме-тодическое пособие по выполнению практических заданий. - Томск: Изд- во ТПУ, 2000. - 39 с.;
9 Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Учебное пособие /Сост. И.М. Башлыков, О.В. Бердышев,
Л.М. Веденеева, С.Н. Костарев, О.В. Кушнарева, О.В. Лонский, Г.Б. Лялькина, А.Д. Овсянкин, Л.В. Плахова, Т.Г. Середа, В.А. Трефилов, Г.А. Цветков, А. Е. Шевченко/ под ред. В.А. Трефилова. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. – 346 с.;
10 Экономика и управление производством. Расчет экономической части дипломного проекта: метод, указ, для студентов хим. спец. ИДО / сост. Т.Г. Рыжакина. – Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. – 22 с.;
11 Паспорт на эксплуатацию котельной ОАО «Поляны», Киселёвск. – 2010. – 16 с.;
12 Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ОАО «Поляны», Киселёвск. – 2010. 35 с.;
13 РД 34.11.321-96. Нормы погрешности измерений технологических параметров тепловых электростанций подстанций.
14 Технологические процессы в котельных установках. [Электронный ресурс], URL: http://kramteplo.dn.ua/2010/08/27/texnologicheskie-processy-v- kotelnyx-ustanovkax.html;
15 Батарейные циклоны БЦ-2. [Электронный ресурс], URL: http://nmzaltay.ru/page/page87.html;

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/203595