ДО ГРАДОНАЧАЛНИКОТ НА ОПШТИНА БИТОЛА

Интегрирано спречување и контрола на загадувањето

Фабрика за квасец и алкохол АД Битола

СОДРЖИНА

I ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ.....3

II ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ.....5

III УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА.....21

IV СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА 24

V ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД.....56

VI ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА 68

VII ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА 68

VIII ЕМИСИИ ВО ПОЧВА.....87

IX ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ 97

X БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ.....98

XI ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ113

XII ОПЕРАТИВЕН ПЛАН.....114

XIII СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ.....116

XIV РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ.....117

XV РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ.....118

I ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

Име на компанијата[1]	Фабрика за квасец и алкохол А.Д. Битола
Правен статус	Акционерско друштво
Сопственост на компанијата	Акционерско друштво
Соптвеност на земјиштето	Република Македонија
Адреса на локацијата (и поштенска адреса, доколку е различна од погоре споменатата)	Индустриска ББ 7000 Битола
Број на вработени	150
Овластен претставник	Дипл.биол.Велјановски Иванчо
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето[2]	Растителни суровини со капацитет на производство на готови производи од 30 до 300т/ден просецна вредност по квартална основа
Проектиран капацитет	15000т свеж квасец - годишно 3600т алкохол 96% - годишно

I.1 Вид на барањето[3]

Обележете го соодветниот дел

Нова инсталација	
Постоечка инсталација	X
Значителна измена на постоечка инсталација	
Престанок со работа	

[1] Како Што е регистрирано во судот, важечка на денот на апликацијата

[2] Да се внесеат Шифрите на активностите во инсталацијатںа според Анекс 1 од ИСКЗ уредбата (Сл. Весник 89/05 од 21 Октомври 2005). Доколку инсталацијата вклучува повеЌе активности кои се предмет на ИСКЗ, треба да се означиШифрата за секоја активност. шифрите треба да бидат јасно оделени една од друга.

[3] Ова барање не се однесува на трансфер на дозволата во случај на продажба на инсталацијата

I.2 Орган надлежен за издавање на Б-Интегрирана еколошка дозвола

Име на единицата на локална самоуправа	Општина Битола
Адреса	Булевар 1 ви мај бр. 61 Битола
Телефон	047 229 789

II ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ

Опишете ја постројката, методите, процесите, помошните процеси, системите за намалувањето и третман на загадуавњето и искористување на отпадот, постапките за работа на постројката, вклучувајќи и копии од планови, цртежи или мапи, (теренски планови и мапи на локацијата, дијаграми на постапките за работа).

ВОВЕД

Пелагонискиот крај е познат по производство на многу замјоделски култури и самото тоа налага развој на многу индустриски гранки. Така во 1964год. во рамките на земјоделскиот комбинат ЗИК „Пелагонија„ започна со работа фабриката за квасец и алкохол. Почетното производство било 1500т. свеж квасец и 822500л. етилалкохол годишно. Потребата за зголемување на производството во 1983год. се реши со изградба на нови ферментори и опрема за производство на свеж и сув активен квасец.

Во 1990год.фабриката за квасец и алкохол се дели од ЗИК„Пелагонија„ и продолжува да работи како самостоен правно – економски субјект. Самото тоа наложи зголемување на самостојноста и одговорноста за развој и опстанок на истата.

Во наредните години има голем техничко-технолошки напредок. Во 1993год. Се врши реконструкција на погонот за етилалкохол и производството е зголемено на 3.200.000л.

Со пропорционално користење на исти суровини производствениот асортиман е зголемен и пласирани се новите производи адитиви за пекарство, погачи за пчели, биостимулатор и прополисиви раствори.

Се вршат анализи на сите производствени трошоци т.е. на сите чинители што влегуваат во зголемувањето на ценета на производот. Се увиде дека покрај маласата водата е втора по големина трошковна стапка. Од таа причина во 1995год. пуштен е сопствен водоводен систем на процесна вода преку ползување на пет бунари и вода од Стрежевското езеро.

Во 1996год. реализирана е реконструкција на системот за ладење и усовршување на ЦИП системот.

Во 1999год. започна најголемата реконструкција на фабриката која продолжува и денес. Карактеристично за сите овие реконструкции е тоа што сите се вршат со користење на сопствениот потенцијал вклучувајки инжинеринг, монтажа, автоматизација и компјутеризација, кое од своја страна ја покажува големината и способноста во раководењето и управувањето со фабриката.

Со оваа реконструкција е изграден нов ферментациски простор од 208м^2 цела придружна опрема, нов складиштен простор – ладњача, нов складиштен простор – магацин и нов ЦИП систем за складишниот простор. Со ова се створија услови за зголемување на годишното производство на 15000т. свеж пекарски квасец.

Зголеменото производство и зголемување на асортиманот на адитиви укажа потреба од изградба на погон за производство на адитиви во пекарството. Во 2000год. пуштен е во работа новиот производствен поган за адитиви.

Фабриката во правниот промет делува како една целина. Од организационен аспект делува како две целини и тоа:

1. Производствен сектор - производствен погон во кој влегуваат линија за производство на свеж и сув квасец, линија за производство на шпиритус, производство на адитиви, сириште и погачи за пчели, лабараторија, служба за одржување на електронските и машинските делови и возен парк.

2. Општ сектор - влегуваат сметководство со финансии, комерцијална служба со магацин и општа служба.

Покрај меласата, водата, сега и енергијата односно пареата се јави како трета по големина трошковна стапка. Затоа во 2005год се изгради сопствена котлара за производство на квалитетна пареа, која е многу важен фактор кој влијае во производството на сув квасец и етилалкохол. Покрај задоволувањето со пареа на фабриката за квасец и алкохол во одреден период од годината се задоволуваат потребите и на фабриката за шеќер и фабриката за пиво.

Пазарот почна да бара поголемо количество на САК(сув активен квасец). Затоа т.н. реконструкција продолжи и понатаму со градење на нова сушара за производство на САК.

Во 2012 год. пуштен е во работа нова сушара со инсталиран капацитет од 2400т на годишно ниво. Со тоа вкупниот инсталиран капацитет на САК изнесува 3500т на годишно ниво.

Во 2012г отпочнато е со изградба на нов енергетски капацитет – нова котлара од 7MW, која како енергенс ке користи секаков вид од обновлива биомаса. Овој енергетски капацитет ги задоволува сите највисоки еколошки норми поставени од Европската Унија за ваков тип на постројки.

Производствениот асортиман на фабриката за квасец и алкохол е следното:

Свеж пекарски квасец (пакуван во 40g и 500g);
Сув инстант активен квасец (пакување во 10g, 125g, 450g, 500g, 10kg, 15kg, 20kg)
Рафиниран етилалкохол 96%
Денатуриран алкохол за горење и растворање
Адитиви за пекарство
Адитиви за добиточна храна
Кваско- маја за сирење (за контролирана ферментација на млекото во сирењето).
Виналко – вински квасец (за контролирана ферментација и константен квалитет на виното).
Погачи - храна за пчелите преку цела година.
Прополисови раствори.

ПРИЛОГ 2

2.1. ОПИС НА ЛОКАЦИЈАТА

Фабриката за квасец и алкохол АД Битола се наоѓа во индустриската зона на градот, лоцирана во ист двор со фабриката за шеќер 4-Ноември Битола.

Заеднички за двете фабрики е заедничката влезна капија со стражарница и пристапни патишта до производствениот погон, и управната зграда. Фабриката за квасец и алкохол има нова управна зграда. Тоа е приземен објект со убаво уреден ентериер и фасада. Во склоп на објектот има и санитарен јазол. Водите од овој санитарен јазол независно од технолошките води се влеваат во канализацијата.

Производствениот погон е во посебен објект. На приземниот дел се наоѓаат: простор во кој се сместени технолошката опрема за производство и пакување на квасец и друг простор во кој е сместена технолошката опрема за алкохолна ферментација, ректификација на алкохолот, магацински простор за алкохол наменет за широка потрошувачка. На катот над производствениот погон се наоѓа лабараторија, канцеларии и помошни објекти, гардероба и тоалети со санитарни јазли.

Во производствениот погон изградена е нова производствена хала каде се при крај завршните изведби од монтирање на нова сушница за САК. Со изградба на овој нов погон предвидени се нови гардероби со санитарни јазли.

Како посебни објекти во кругот на фабриката за квасец и алкохол се:

Погон за производство на адитиви за пекарство

Магацин за готови производи и магацински канцелари, машинско одделение и трафостаница

Магацин за репроматријали со механичарска работилница

Резервоар за вода

Погон за производство на пареа - котлара

Резервоари за чување на алкохол

Резервоари за чување на густа меласа.

Сите овие се заштитени со класична громобранска заштита.

Предниот дел од фабриката за квасец и алкохол е со асвалтирани приодни патеки, паркинг простор и плато за маневар на цистерни за утовар и истовар. Останатата површина е култивирана со засадена трева и украсни растенија.

Сето тоа може да се види во Прилогот со Шемата на фабриката.

2.2. ТЕХНОЛОШКИ ОПИС

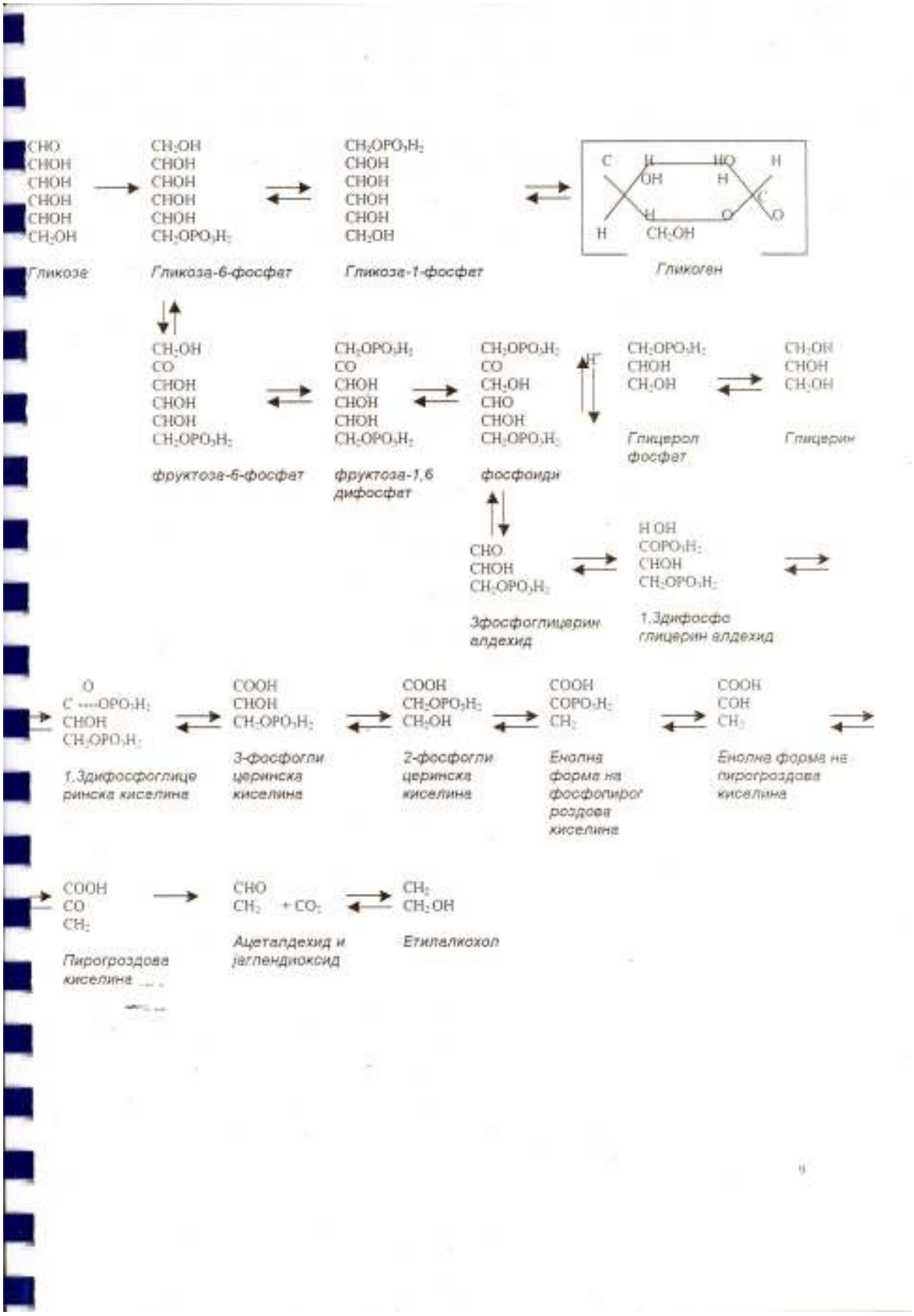
Сите ферментации што се одвиваат во природата предизвикани се од микроорганизми. Во производството на пекарски квасец и етилалкохол биохемиските процеси ги вршат квасците од групата Sacharomyces cerevisiae. Тоа е едноклеточен организам кој обавува физиолошки функции како сложените организми.

При производството на пекарски квасец и производството на етилалкохол се одвиваат слични а различни ферментации. При добивањето на квасец процесот е аеробен, а при добивање на етилалкохол процесот е анаеробен.

Кај технолошкиот процес за производство на пекарски квасец важно е создавање на биомаса, односно овозможување услови за размножување на квасните клетки. Многу е битна брзината на размножување на квасецот. Таа е поголема во споредба со други живи суштества. Времето на размножување изнесува од 10 до 120 мин. Тоа зависи од многу услови што треба да се исполнат. Тие се гледаат од подолу (према приказот на J.White).

Снабдување со храна
Снабдување со кислород
Снабдување со материи за растење
Одржување на pH вредноста на средината
Одржување на температурата
Одстранување на материи што пречат во растењето или делуваат токсично.

Алкохолниот процес е анаеробен. Тука се разгрдува шекерот до алкохол и CO2 со помош на квасецот но без доведување на кислород. Ова е сложен процес долго проучуван. Според Embden и Meyerlof дадена е шема на алкохолно вриење која е одобрена од научно-стручни лица, но не е дефинитивно усвоена. Таа е дадена на сликата бр. 1



Од шемата се гледа дека во анаербни услови од пирогроздовата киселина преку ацеталдехидот се добива алкохол, а во присуство на квасец и кислород преку комплексниот циклус и синтеза на аминокиселини до протеини и создавање на квасец-биомаса.

2.2.1. ОПИС НА ПРОИЗВОДНИТЕ ПРОЦЕСИ НА СИТЕ ПРОИЗВОДИ

2.2.1.1. ПРОИЗВОДСТВО НА КВАСЕЦ

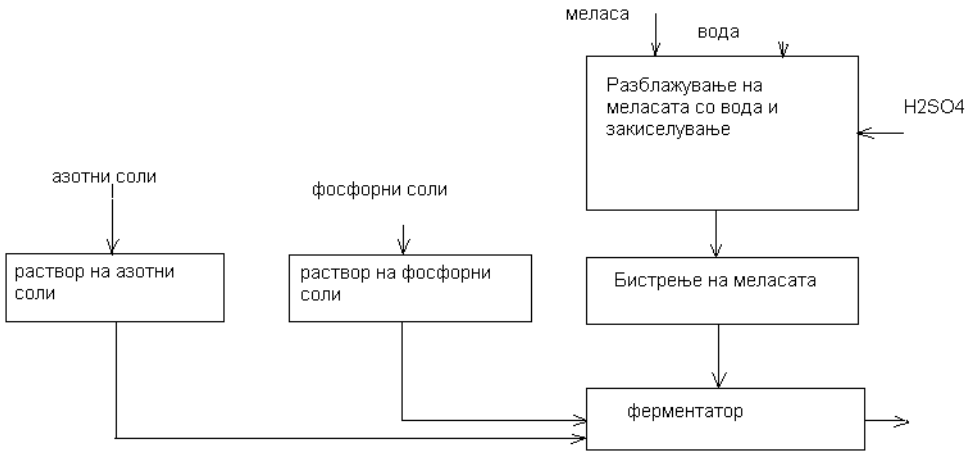
Во фабриката за квасец и алкохол се произведуваат повеќе видови квасец – пекарски (сув и свеж) вински, пивски, сточен квасец, селенски квасец.
Ке се задржиме само на пекарскиот квасец култивиран како Sacharomyces cerevisiae. Него под одредрни услови му се овозможува за краток временски период повеќе кратно да се размножи и да остане во добра физиолошка состојба. Читајки го текстот се забележува дека тој е тежок и многу внимателен процес почнувајки од лабараториско култивирање до негова продажба.

Култивирање на пекарскиот квасец всушност овозможува постепено да се размножуваат квасните клетки од лабараториските чисти култури па се до последната фаза продажен квасец.

Основни фази за овој процес се следните :
Подготовка на хранлива подлога
Култивација на посевен квасец
Култивација на финален (продажен) квасец
Сепарација на квасец
Доработка (формирање и пакување).

2.2.1.2. ПОДГОТОВКА НА ХРАНЛИВА ПОДЛОГА

Хранливата подлога е меласата. Таа доаѓа во фабриката со 80 Вх. Нејзината густина е многу висока затоа се префрла во дневен резервоар во кој се разредува со вода во однос 1:1 да се добие густина од околу 40 Вх. За да се користи во процесот има недостаток од фосфорни и азотни соединенија па тие се додаваат однадвор. Исто се додаваат и калциумови, магнезиумови соли и фактори за растење (витамини). Овој процес можи да се види долу на шемата бр.1



Гледајќи ја шемата се остава впечаток на едноставност што не е така. Целиот процес се одвива во посебни садови, во кои се додава H2SO4 за закиселување и подесување на pH од 5,3 до 5,5. Следи сепарирање на посебни Клер-сепаратори каде се користи центрифугална сила за да се одвојат цврстите честици од меласа.

Погоре беше спомната микробиолошката чистота на меласата. За отстранување на непожелните микроорганизми кои сега имаат услови за развој се врши краткотрајна стерилизација со пареа во плочест стерилизатор на температура од 115°C. По стерилизацијта меласата се лади на температура од 50°C и доаѓа во ферментори за ферментација.

Погоре споменатите хранливи соли се припремаат исто во посебни садови и истите се додаваат директно во ферментацијата. Како извор на фосфор се користи диаминиумфосфат, на азот амоњачна вода и амониум сулфат. Во хранливата подлога се дозираат и неопходните фактори за растење.

Повеќе пати спомнуваме посебни садови за меласни соли. Важно е да се каже дека сите тие садови претходно се мијат со ЦИП систем а потоа стерилизираат со пареа.

2.2.1.3. КУЛТИВИРАЊЕ НА ПОСЕВЕН КВАСЕЦ

Култивирањето на посевен квасец започнува со лабараториско активирање на чистата култура, а потоа култивирањето продолжува во погон, во инокулатори со различна големина.

Активирањето на чистата култура започнува на коса агарна површина, а потоа се култивира во 3-4 лабараториски садови со различна големина. Лабараториската култура постепено го зголемува волуменот од сад во сад така што во последната фаза од лабараториското култивирање се добива 15 литри суспензија на клетки.

Лабараториската култура натаму се размножува во производствениот погон во инокулатори со различна големина. Инокулаторите се снабдени со систем за загревање и ладење, систем за внесување на стерилен воздух кој е неопходен за брзо развивање на квасни клетки. Од последниот инокулатор се добива околу 5-6 м3 квасна суспензија која служи за засејување на еден индустриски ферментор. На крајот на култивирањето квасните клетки се издвојуваат од остатоците на хранлива подлога со помош на центрифугални сепаратори и се промиваат неколку пати со вода. По секое миење следи сепарација и добиените квасочни клетки во вид на густа суспензија т.н. квасно млеко се складираат во специјални резервоари каде се чуваат на 4°C до употребата.

2.2.1.4. КУЛТИВИРАЊЕ НА ПРОДАЖЕН КВАСЕЦ

Продажниот квасец се добива со размножување во неколку фази. На следната шема е прикажано култивирањето на продажен квасец

А → Б → Ц → Д →сепарација → Е(продажен)

↘

Т(сув квасец)

Култивирањето на матичен квасец се спроведува со постојан доток на меласа и хранливи соли (култивирање со прихранување на утврден режим во согласност со брзината на растење и приносот на биомаса). Култивирањето се врши на температура од 30°C, pH= 5 и со интензивна аерација.После сепарација добиеиот квасец се користи како посевен квасец за последното култивирање на квасец од т.н. генерација Е односно продажен квасец.

Култивирањето на продажен квасец се врши во ферментор во кој прво се внесува вода, соли и матичен квасец, а потоа континуирано во тек на 16 часа се врши дозирање на меласа.Оваа смеша постојано се аерира и се одржува константна температур и pH. Ферментацијата трае 16 часа. Во текот на ферментацијата се ослободува значително количество топлина (околу 950ккал на кг потрошена меласа). Поради тоа ферменторот постојано се лади со проточна вода.

2.2.1.5. СЕПАРАЦИЈА НА КВАСЕЦОТ

За да се избегнат негативни влијанија врз лебопекарските својства на квасецот, веднаш по култивирањето квасните клетки се одвојуваат од остатоците од подлогата. Одвојувањето се врши така што исферментираната комина оди на сепарација (практично перење на квасецот).

Сепарацијата се врши во три последователни сепаратори така што во првиот се врши одвојување на квасните клетки од подлогата, а во вторите два се врши промивање на квасните клетки. По сепарацијата се добива квасно млеко со 18% сува материја кое минува низ плочест ладилник и се лади до 4°C. Згуснатото и оладено квасно млеко оди во собирни дупликатори ладени со ледена вода, во кои се одржува температура од 4°C. Во дупликаторите се додава натриум хлорид за да се зголеми сувата материја (се предизвикува осмотски притисок). Од дупликаторите квасното млеко се филтрира на ротационен вакум филтер при што се добива квасец со 30% суви материи.

2.2.1.6. ДОРАБОТКА НА КВАСЕЦОТ

Филтрираниот квасец доколку се продава како свеж квасец се обликува и пакува во правоаголни калапи со тежина од 500 и 40 грама.

Доколку се продава како сув квасец, филтрираното квасно млеко се суши при што се добива сув квасец со подолг рок на траење.

2.2.2. ПРОИЗВОДСТВО НА ЕТИЛАЛКОХОЛ

Етилалкохолот се сретнува под разни имиња: вински алкохол, етанол, шпиритус, аква вита, шпиритус вини и др. Во трговијата се продава како 96% vol под името рафинада. Со посебна обработка може да се добива и 99,96 % алкохол - апсолутен алкохол кој можи да се користи како додаток на бензините.

Етанолот е безбојна течност со пријатна миризба, со точка на вриење 78,3°C, се меша со вода во секаков однос при што се ослободува топлина а го намалува волуменот (контракција на волуменот). Многу е хигроскопен. Конзумиран во голема количина е отровен.
Равенката за добивање на алкохол е поставена уште од Gay-Lussac што важи и денес:

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + CO_2$$

Ова е само теоретски добивање на етилалкохол. Во пракса ова се врши со алкохолно вриење или ферментација што е еден сложен процес на трансформација. Притоа се добиваат и низа други производи како: глицерин, виши алкохоли, килибарна киселина, алдехиди и друго.

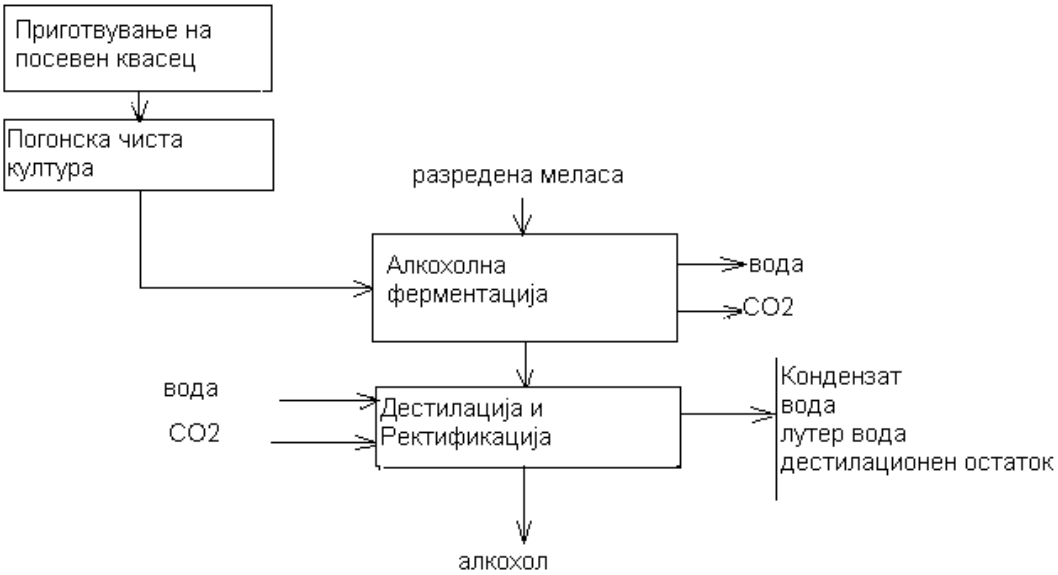
Алкохолната ферментација се врши со чиста култура од квасец Sacharomyces cerevisiae која брзо се размножува и врши ферментација со разложување на шекерите – дисахаридите, сахарозата и малтозата до моносахариди д-глукоза и д- фруктоза.

Алкохолна ферментација се врши во ферментори со волумен од 50 m3 и 70 m3. И тука основна суровина е меласата. Таа се разредува со вода да се добие концентрација од 38Bx, се стерилизира на 80° C, толожи и се закиселува со H_2SO_4 до pH од 4 до 5 единици и се посадува со чиста култура од квасец.

Производството на етилалкохол се врши во три дела. Во првиот дел се врши алкохолна ферменација каде се создава алкохол. Во вториот дел се одвива дестилација и трет дел се ректрифицира – добивање на концентриран алкохол 96%.

Приготвувањето на посевен матријал е идентично како во опишаниот процес за добивање на пекарски квасец. Постапката се спроведува само на почетокот на производството. Во пракса посевен матријал се користи за погонски квасец акумулиран во тек на главната ферментација. Кога се врши засејување со погонски квасец се врши негово промивање со разредена сулфурна киселина каде pH се доведува од 2,3 до 3,0.
Оваа постапка се спроведува за да се уништат бактериите бидејки квасецот може да ја поднесе ниската pH вредност.
Во почетокот на ферметацијата се внесува воздух за да се забрза стварањето на биомаса. По приближно 1 час се прекинува доводот на воздух и се отпочнува со дозирање при што започнува процесот на алкохолна ферментација. Температурата на ферментација се одржува на 31-32°C и ферментацијата трае од 16 - 20 часови. Исто и тука се врши сепарација каде се одвојува комината од квасното млеко (полутечна супстанција со квасни клетки). Квасното млеко се чува во посебни садови на температура од 4 °C кое ќе се користи за поставување на нова ферментација. Комината оди во шпиритана каде почнува вториот дел од постапката.

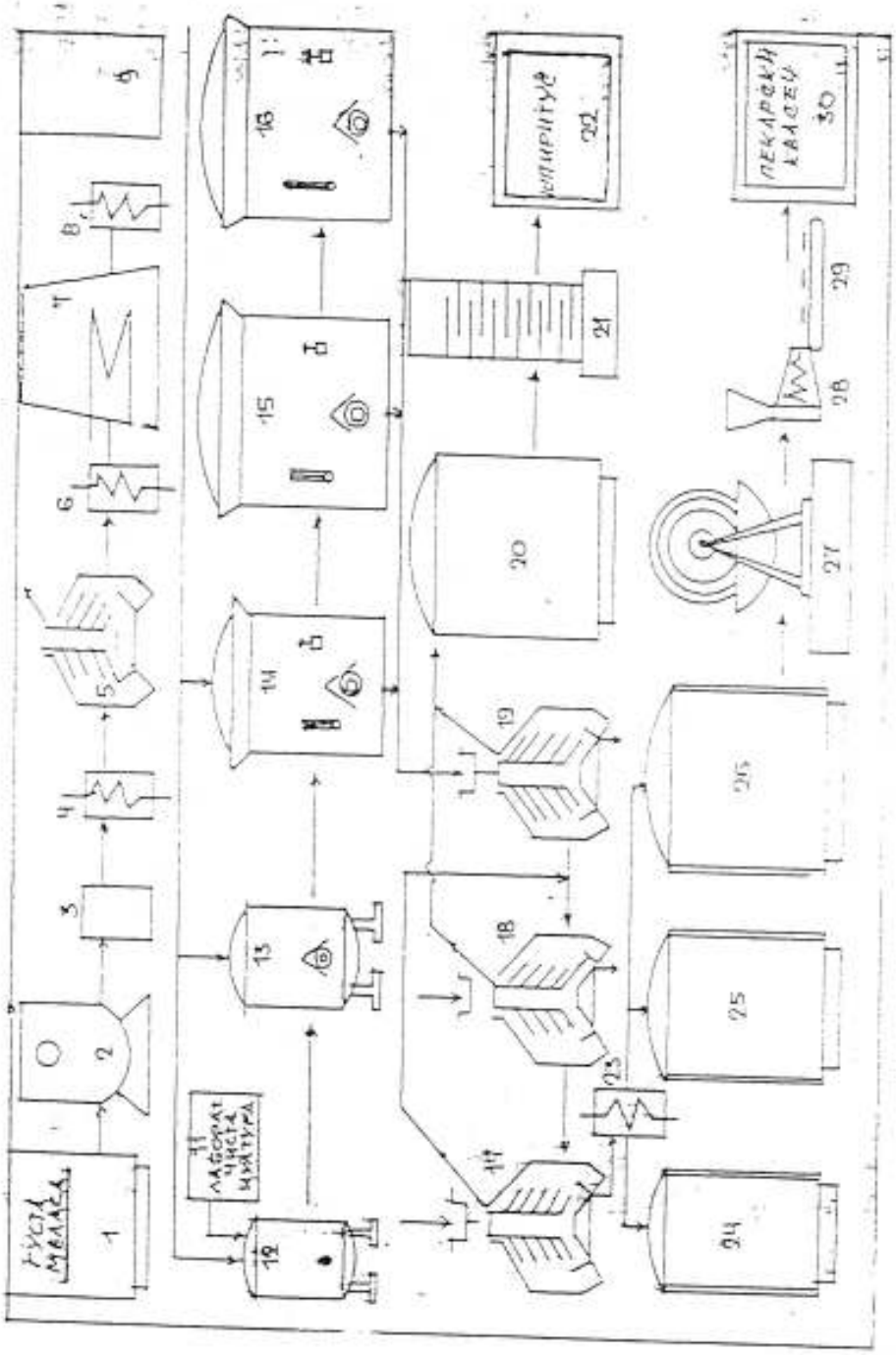
Превриената комина се дестилира и се издвојува алкохол од преостанатиот дел на комината (џибрата). Издвоениот алкохол е со максимум концентрација од 70%. Остатокот од комината со минерални материи и остатоци од меласа се меша голема количина на вода и се испушта во канал. Добиеиот алкохол оди на ректификација и се концентрира до 96 % вол. алкохол.
На сликата долу дадена е шема на процесот на добивање на алкохол:



Годишното производство на етилалкохол е 1500 – 3600т. Поради економските прилики погонот за добивање на етилалкохол работи со прекини.

Етилалкохолот со водата се меша во сите односи. Тој е голем растворувач. Ги растворува смолите, разни бои, масла и други органски соединенија. Наоѓа голема примена како екстракционо средство и како почетна суровина за синтеза на голем број соединенија. Се користи за правење на лакови, фирнајс, фармацевски препарати, за конзервирање на овошје и зарзават, производство на алкохолни пијалоци, во парфимеријата и др. Тој се користи и како енергетска супстанца помешан во одреден однос со бензинот.

На следната шема прикажани се технолошките фази и операции во погонот производство на квасец и алкохол.


ГУСТА МАЛАГА
ЛАБОРАТ ЧИСТА МАЙТУРА
КОНЦЕНТРУВ
ПЕКАРСКИ КАЛОПЕЙ

Легенда за сликата

1. Резервоар за густа меласа
2. Сад за мешање и разредување
3. Топлински изменувач
4. Топлински изменувач
5. Сепаратор за бистрење на меласата
6. Топлински изменувач (загревање)
7. Стерилизатор
8. Топлински изменувач (ладење)
9. Резервоар за дозирање
10. Резервоар за дозирање
11. Лабараториска чиста култура
12. Мал подготвителен сад за предвриење
13. Сад за предвриење
14. Предферментор
15. Алкохолна каца
16. Ферментор за продажен квасец
17. 18.19. Сепаратори
20. Каца за комина со алкохол
21. Шпиритана
22. Магацин за шпиритус
23. Плочест ладилник
24. Дупликатор за квасно млеко од генерација 1
25. Дупликатор за квасно млеко од генерација 2
26. Дупликатор за продажен квасец
27. Вакум филтер
28. Полжавест транспортер
29. Машина за пакување
30. Ладњача за квасец

2.2.3.ПРОИЗВОДСТВО НА АДИТИВИ ЗА ПЕКАРСТВО

Адитивите имаат широка примена во производството на леб и бели пецива. Денес не може да се врши ни едно производство во пекарството без употреба на адитиви. Према видот на лебот (обичен, специјален, протеински обогатен, интегрален) и видот на пецивото (лиснато, лиснато киснато, киснато, багети, кроасани и многу други) се користат различни видови на адитиви.

Во асортиманот на производниот програм на фабриката за квасец и алкохол се следните адитиви:

Адипек N
Супер плус
Адибел
Адитив за пици и пастрмајлии
Адитив за бурек
Посип за пецива

Во пекарството се користат различни видови на брашна. Најголемите проблеми на пекарите се кога треба да работат со слаби брашна. Тие го отежнуваат технолошкиот процес при самото производство. Со активирање на квасецот почнува негова ферментација. Тоа е сложен процес предизвикан од квасните клетки. Се врши разложување на вишите шекери во попрости со учество на многу ензими. Започнува физичко – колоиден процес. Многу е битно како и каде ке се усмери, а со тоа каков ке биде финалниот производ.

Со користење на адитиви, кои со својот состав делуваат на усмерување на физичко – колоидните процеси се усмерува разложувањето на скробот.Финалниот производ е со зголемен волумен, убава боја, порозна структура, продолжене свежина.

Адитивите се мешавини од повеке компоненти. После нивен претходен третман се врши произведување на истите. Се паковаат во книжни вреки од 1kg ,10 kg и 25 kg. Адитивот за бурек и адитивот за пици и пестрмајлии и Адибел се пакова во фолија кеса од 100gr.

2.2.4.ПРОИЗВОДСТВО НА „КВАСКО„

Млекото е производ кој се добива од преживарите. Во зависност од кое животно е добиено (крава, овца или коза) така се разликува и неговиот квалитет. Човекот од млекото со негова соодветна обработка добива повеќе млечни производи. Еден од тие производи е и сирењето. Има повеќе видови сирења, зависно од млекото, поднебјето, регионот, вкусовите на луѓето како и други фактори кои делуваат на видот и вкусот на сирењето.

Сирењето е призвод што се добива од млекото преку негово подсирување со употреба на сирило. Тоа е сложен технолошки процес кој сака големо внимание и следење на истиот од подсирувањето до добивање на финалниот производ и чување како готов производ.

Сирењето е со значително поконцентрирана основна хранителна состојба, чија еквивалентност во зависност од сирењето е различна. Операциите што го следат процесот изработка на сирењето, се насочени кон колоидно хемиски промени на основните компоненти во млекото и нивното биохемиско трансформирање во различни попрости соединенија, карактеристични за сирењето како хранителен продукт. Како главни биолошки агенси служат млечната киселина, ензимот ренин, како и ензимите не само на млечнокиселите бактерии и на други видови бактерии, некои габи и мувли кои при специални услови на култивирање синтетизираат ензими што го згрутчуваат млекото. Со своето присуство создадените ензими вршат разлагање, при што создаваат услови на ендиматични реакции, од чија насоченост зависи видот и квалитетот на созреаното сирење.

Прва фаза која е под влиание на ренинот и создадената млечна киселина, доаѓа до оделување на млечните белки (главно казеинот) млечна маст и формирање на сирна маса (потсирување, сиренина). Со цел да се одели определено количество сурутка, подсирката понатаму се подложува кон процесот обработка во кој се вклучени операциите: превртување на површинскиот слој, сечење, превлекување, дробење, по потреба догревање, сушење и формирање на сиренината, потоа пресување и солење.

За цело ова време додека се вршат операциите во сирењето се одвиваат микробиолошки и биолошки процеси. Од сето ова на крајот се добиваат особините на сирењето.

Втора фаза е зреење на сирењето. Ова е долг, сложен и нецелосно изучен биохемиски процес.

Додека се одвиваат овие две фази сирењето непрестано го менува хемискиот состав.

Технички регулатори при зреењето на сирењето се: начинот на солење и количеството на додадена сол, температура и влага во визбата каде зрее сирењето и видови на користени чисти култури.

Цел овој процес за да се одвива се врши со додавање на сириште.

Фабриката за квасец и алкохол во производната програма има таков производ т.н. "Кваско".

"Кваско" е течност со светло кафеава боја со спесифичен мирис.

"Кваско" е течен микробен коагулант произведен од одбрани лози на габи.

Тој има висок расцепувачки ефект кој во контакт со млекото овозможува згрудчување на млекото и започнува гореопишаниот процес.

"Кваско" е со јачина од 1:5000.

Дозирањето е на 25l млеко се додава една супена лажица (10 до 12 ml) од ,,Кваско,,. Млекото е загреано на 32-35°C .Се промешува и остава да мирува со одржување на температурата.Кога ке заврши процесот се појавува сирна структура и сирутка.Се врши раздвојување и продолжува процесот на добивање на сирење.

За овчко, козјо и биволско млеко количината на ,,Кваско,, се зголемува.Треба да се чува на ладно суво и темно место.

2.2.5.ПРОИЗВОДСТВО НА ПОГАЧИ ЗА ПЧЕЛИ

Пчелите се едни од најстарите жители на земјата. Познати се уште од древната историја. Со развитокот на човековата историја се разви интересот за пчелите.

Уште пред околу 200 години пчелните друштво човекот ги смести во кошници. Гледајки какви вредни и корисни инсекти се пчелите, почна да се проучува нивниот начин на живеење, исхрана, размножување. На пчелните друштва во зимскиот период има влијание температурата, храната, влагата односно вентилација во кошницата. За јаки и силни пчелни друштва кои ќе ја презимат успешно зимата потребно е следење на истите во условите во кошницата и редовно прихранување.

За прихранување на пчелните друштва се погрижи фабриката за квасец и алкохол. Таа во својот производствен програм има погачи за прихрана на пчели (шеќерни, биопогача П и биопогача С) и биостимулатор.

Погачите се готова храна кои во различен перод од годината се ставаат во сандучината за пчели.

Шеќерната се препорачува во текот на цела година, биопогачата се става во пролетниот и летниот период - биопогача П во есенскиот,биопогача С во зимскиот период. Со тоа се овозможува стимулирање на интензивното несење на матицата, надополнување на недостатокот на природен полен, прихранување на пчелите кога нема природна паша и недостаток на мед во кошницата, зголемување на активноста на пчелите, продуктивност на матицата и овозможување на младите пчели успешно да презимат.

Биостимулаторот се користи како храна на пчелите за есенско и пролетно прихранување,подобрување на презимувањето и закрепнување на послабите пчелни семејства со протеини и минерални материи.

Составот на програмите за исхрана на пчелите е од инвертен шеќер, сахароза во прав и биостимулатори (протеини, витамини и минерални материи од природно потекло).

Дозирањето на Биопогачи С е од 1-3 кг. на едно пчелно друштво во пролетен период, 2-3 кг. во есенскиот период од биопогача П и шеќерните во текот на целата година - према потребата.

2.2.6.ПРОИЗВОДСТВО НА ПРОПОЛИСОВИ РАСТВОРИ

Во сите археолошки откритија најдено е дека пчелите постојат и пред појавата на човекот. Тоа се гледа уште во ископините во пирамидите и хиреогрифите на старите Египјани. Дадени се лековитите својства на медот и восокот. Медот бил омилена храна во древниот Египет, Индија асиро-вавилонците, арабите, римјаните.

Восокот и прополисот е користен при балсамирање.

Значи медот и другите производи од пчели имаат значајно место во медицината за т.н. апитерапија. Денес медот, восокот, прополисот, поленовиот прав, пчелен отров се поинтересни за медицината. Составот на прополисот не е целосно одреден.

Животот на пчелите во сандуците е многу интересен. Кординацијата на дејствување, работење и живеење на членовите на семејството е зачудувачки.

Прополисот е најинтересен пчелин производ кој се користи се повеќе во хемијата, биологијата и медицината. Сеуште не е со сигурност докажана теоријата за добивање на прополист.

Составот на прополисот зависи од прополисовата суровина во природата и од видот и силата на пчелните семејства и од геогравските и климатските услови.

Прополисот треба да се чува на чисти, суви, темни и проветливи места на температура до 25°C. Како трговски производ треба да одговара на одредени органолептички особини (вкус, боја, арома и др.) и одредени физичко-хемиски (киселински, сапунификационен, естерен и јоден број, восочно и воден состав) својства.

Прополисот е природен производ од пчели со жолто-зелена до темна или темно црвена боја. Таа е смоласта материја која во себе содржи восок до 30%, механички примеси до 20%, смола и балзам од 40-60%, етерични масла од 5-10%, танин од 5-15%, полен и др. Најзначајна компонента на прополисот се флавоноидите кои се застапени преку 25%. Многубројните клинички испитувања укажуваат дека прополисот како раствор, било во алкохол, вода или масло, има антибактериско, антисептичко, анестетичко како и трофично-гранулационо дејство.

Прополисот се користи во три конзистенции течни, меки и тврди.

Најчести применувања на течната конзистенција се алкохолен екстракт, прополисова вода, емулзии и воден екстракт.

Меки лекарски форми се мевлеми и пасти.

Тврди конзистенции се суровиот прополис.

Надворешно прополисот може да се користи во форма на мевлеми, алкохолни екстракт, влажни и влажно-суви компреси од водно-алкохолни емулзии, гаргари со прополисова вода, емулзии и воден екстракт.

Покрај надворешна употреба на прополисот може да биде и внатрешна односно да се пие .

"Алпро" производите (10%, 20% и 30%) се користат кога 10-15 капки се капат на коцка шеќер која постепено се раствора во устата или пак 20-30 капки се разредува во чаша вода и овој раствор се користи за испирање на устата и гаргара.
Оштетената површина од кожата ја мачкме со капки 1-2 пати во текот на денот.

"Рипро" производот е средство за ублажување на симптоми при анали фистули, постоперативни рани, оштетувања на кожата како и при декубитус. 2 до 3 пати на ден со спреј се напрскува заболеното место.

"Глипро" производот се користи кај деца до 7 години. 3-5 капки се растворaат во едно лажиче млако млеко или чај и се пијат или 20-30 капки во чаша со која се користат за испирање,за гаргара, на устата.

Оштетената површина на кожата се мачка со раствор 1-2 пати во текот на денот.

Прополисовите производи треба да се чуваат на суво место, заштитено од светлост на температура до 25°C.

Прополисовите производи спагаат во помошни лековити средства и се наогаат само во аптека и не е потребен лекарски рецепт.

III УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

Приложете организациони шеми и други релевантни податоци. Особено да се наведе лицето одговорно за прашањата од животната средина.

Лице одговорно за прашањатаод животна средина е Техничкиот извршен директор дипл. биолог Иванчо Велјановски

Главен орган на управување во Фабриката за квасец и алкохол АД е Собранието на акционери. Собранието на акционери избира Управен одбор составен од 5 членови. Од членовите на Управниот одбор се избира Генерален извршен директор, Технички извршен директор кој раководат и го застапуваат Акционерското друштво пред трети лица. Одговорно лице за прашања од животната средина и унапредување на истата е Техничкиот извршен директор кој ги координира погонските раководители, раководителот на електромашинска служба и раководителот на лабораторија.

Во фабриката за квасец и алкохол се работи непрекинато во 3 смени по систем 6+2 во текот на целата година. Еден дел од вработените работат само во прва смена. Во сабота и недела одредени структури работат со дежурства.

Фабриката има имплементирано стандард ISO 9001 од 2000г и HACCP стандард.

Во тек е имплементација на ISO 22000.

Мониторингот и контролата на сите производни активности се прати со инсталирани мерни уредидавачи на сите неопходни параметри во текот на 24 часа, нивно on-line регистрирање преку компјутерскиот систем, нивно трајно архивирање во компјутерскиот систем, со што се овозможува нивна анализа и подобрувење - усовршување на процесот, а со тоа и подобрување на животната средина.

Сите детали се дадени во Прилог 3.

ПРИЛОГ 3

3.1. Политика за квалитет.
3.2. ISO цертификат

ПОЛИТИКА ЗА КВАЛИТЕТ

ФАБРИКА ЗА КВАСЕЦ И АЛКОХОЛ

Битола - Република Македонија

ПОЛИТИКА ЗА КВАЛИТЕТ

Фабрика за Квасец и Алкохол а.д. има визија да постане препознатливо име во областа на прехранбената индустрија и производството на етил алкохол.

Ние ќе се трудиме за доследно задоволување или надминување на барањата на нашите купувачи, снабдувајќи ги со безбедни и еколошки чисти производи.

Ние континуирано ќе го унапредуваме нашиот менаџмент систем за квалитет со цел да одржуваме високо ниво на задоволство кај нашите купувачи.

Битола јули 2004

Директор
Иванчо Наумов, дипл.инг.

ISO СЕРТИФИКАТ

CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

FABRIKA ZA KVASEC I ALKOHOL AD
Bitola
Republic of Macedonia

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance
to the following Quality Management System Standards:

BS EN ISO 9001:2000

The Quality Management System is applicable to:

Development and Production of Yeast and Ethyl Alcohol from Fermented Materials and Yeast Products.

Approval
Certificate No: 368537

Original Approval: 07 October 2005

Current Certificate: 15 October 2008

Certificate Expiry: 14 October 2011

Issued by: Hellenic Lloyd's S. A. for and on behalf of
Lloyd's Register Quality Assurance Limited

UKAS
001

This document is subject to the provision on the reverse
87, Akti Miaouli, 185 38, Piraeus, Greece. Tax Reg. No. 094383092
This approval is carried out in accordance with the UKAS assessment and certification procedures and monitored by UKAS
The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001

IV СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Приложете листа на суровините и горивата кои се користат, како производите и меѓупроизводите.

Пополнете ја следната табела (додадете дополнителни редови по потреба)

Реф. Бр или	**Материјал/ Супстанција[1]**	**CAS[4] Број**	**Категорија на опасност[2]**	Моментално складирана количина (тони)	**Годишна употреба** (тони)	R и S фрази[3]
1	меласа			5000	15090	
2	Амониумхидроксид	1336-21-6	C,N	11	169	R-34 50 S-(1/2)26-36/37/39-45-61
3	Амониумсулфат	7783-20-2	X	18	198	
4	Калцинирана сода	497-19-8		0,2	1	R-36 S-(1/2)28-45
5	Натриум хидроксид	1310-73-2	C	6	58,5	R-35 S-(1/2)26-37/39-45
6	Аскорбинска киселина	E300		0,2	1	
7	Натриум бензоат	532-32-1		0.05	0.3	
8	Диамониумфосфат	7783-28-0		25	187	R 38,41
9	Емулгатор за свеж квасец			2	6,4	
10	Калиумхлорид	7447-40-7		4	12,4	
11	Соино обезмастено брашно			2	24	
12	Емулгатор за сув квасец	1338-41-6		4	15	
13	Емулгатор за адитив			5	30	
14	Сахароза			1	53	
15	Скроб	9005-25-8		2	18,5	
16	Глутен	8002-80-0		0.1	0.8	
17	Витамин Б1	59-43-8		0,02	0,07	
18	Витамин Б6	8059-24-3		0,02	0,1	
19	Витамин Б5	137-08-6		0,25	0,62	
20	Витамин Н	58-85-5		0,04	0,25	
21	Готварска сол	7647-14-5		20	150	
22	Цинксулфат	7446-20-0	X, N	0.7	1.9	R-22-41-50/53 S-22-26-39-46-60-61

23	Калциумхлорид	10035-04-8	X	3	22,5	R-36 S-22-24
24	Мазут			120	1846	
25	Сулфурна киселина	7664-93-9	C	9,5	97,5	R-35 S-26-30-45
26	Магнезиумсулфат	7487-88-9		8	43,6	
27	Вода				48601m³	
28	Електрична енергија				6330300kw/h	
29	Натриумбикарбонат	144-55-8		0.01	0.025	
30	Млеко во прав			0.1	0.25	
31	Натриумхипохлорид	7647-14-5	T,C	1,5	25,4	R 22-41-50/53 S 22-26-39-46-60
32	Кисел одмастувач	7697-37-2	T,C	1	11,3	R -35 S -2-23-26-27
33	Прополис			0.02	0.06084	
34	Муринекс		X	0,02	0,125	R 22 S 22-24/35
35	Hanilaza	9073-79-4		1.8	4	R 36/37/38,42
36	Ензими		X	1,5	5,6	R 42 S22,24, 36/37
37	Масло за одпенување			0,6	2,4	R 52/53 S60
38	Пропиле гликол			215	255	
39	Алуминиумсулфат	10043-01-3		1	5	
40	Формалин	50-00-0	C;T	0,1	2,5	R35 S26.30-45

1. Во случај каде материјалот вклучува одреден број на посебни и достапни опасни супстанции, дадете детали за секоја супстанција.
2. Закон за превоз на опасни материи (Сл. Лист на СФРЈ бр. 27/90, 45/90, Сл. Весник на РМ 12/93)
3. Според Анекс 2 од додатокот на упатството
4. Chemical Abstracts Service

ПРИЛОГ 4

4.1. ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ (MSPS БЕЗБЕДНОСНА ЛИСТА НА ПОДАТОЦИ)

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Меласа

Дефинирање и добавување на влезна суровина

Основна суровина во технолошкиот процес во ,,Фабриката за квасец и алкохол,, Битола е меласата.

Меласата е последниот матичен сируп при производството на шеќер, одкако под нормални услови не можи да се добие шеќер по пат на повеќекратна кристализација.Таа е нус производ при производство на шеќер од шеќерна репка или од шеќерна трска.

По дефиниција од Claassen под практична меласа го подразбираме последниот сируп од кој ни под поволни техничко - технолошки услови во текот на концентрирањето со варење не може да се добие толкав дел на сахароза, кој ќе има економска оправданос за нејзино производство.

Меласата се добива од шеќена репка и од шеќерна трска.

Органолептички тоа е густа вискозна темно кафеава маса со спесифичен мирис и вкус карактеристичен за меласа.

Меѓу меласата добиена од трска и репка има повеќе разлики кои се опишани подолу.

Меласата од шеќерна репка е сируп со висок пуферски капацитет. pH на меласата е во зависност од темпреатурата и се менува од 8,65 до 7,56 pH единици, додека од меласата од трска е со мал пуферски капацитет и pH се движи од 5,5 до 7,0 pH единици.

Меласата има голема вискозност која е во експоненцијална зависност од температурата и концентрациајта на растворот на меласа. Вискозноста се движи од 2,95 и 6,76 mPa.s при 40°C.

Процентуалниот состав на поедини компоненти во меласата е прикажан во следната табела:

Табела 1. Хемиски состав на меласата од шеќерна репка по Olbrich

	Меласа од репа	Меласа од трска
Вода	16.50%	20.00%
Сахароза	51.00%	32.00%
Гликоза	/	14.00%
Фруктоза	/	16.00%
Инвертен шеќер	1.00%	/
Рафиноза	1.00%	/
Нешеќери	19.10%	10.00%
SiO2	0.10%	0.50%
K2O	3.90%	3.50%
CaO	0.26%	1.50%
MgO	0.16%	0.10%
P2O5	0.06%	0.20%
Na2O	1.30%	/
Fe2O3	0.02%	0.20%
Al2O3	0.07%	/
Сода и карбон. Остатоци од CO2	3.50%	/
Сулфурни остатоци од SO3	0.55%	1.60%
Хлориди	1.60%	0.40%

Главна состојка на меласата е сахарозата .

Во меласата голем процент има вода. Тоа е значаен параметар кој има влијание при транспортот на меласата, складирањето и при припремање на меласата како хранлива подлога.

Водата се наоѓа како слободна или во врзана форма заедно со солите и белковините.

За да се зачува микробиолошката контаминација добро е да има што помал процент на вода, но при транспорт (за функционирањето на пумпите) треба да има доволен процент на вода. При спремање на хранлива подлога на меласа се врши разредување со вода. Разедената меласа учествува во биохемиските процеси и учествува во искористувањето на производните постапки и квалитетот на производот.

Покрај сахарозата во меласата присутни се и други шеќери, инвертни шеќери, рафиноза.

Инвертниот шеќер се добива со разложување на сахарозата и рафинозата (трисахарид). При овој процес на брзината на разложување најголемо влиание има температурата и pH на средината. Не е пожелно присуство на голем процент на инвертен шеќер во меласата бидејќи предизвикува тешкотии во нејзиното искористување. Нормална количина на рафинозата е од 0,5 до 2%.

Во процесот рафинозата е искористена под дејство на ензими од квасецот и таа се трансвормира во фруктоза и мелибиоза, а мелибиозата се разложува во гликоза и фруктоза.

Квасецот во целост ја искористува рафинозата. Покрај овие јагленохидрати (сахароза, рафиноза, инвентен шекер) репкината меласа во мало количество има галактан, миоинозит и кестози. Овие се образуваат при производство на шеќер.

Голем процент на учество во меласта покрај сахарозата и водата се и нешеќерните материи. Од нешеќерните материи на азотни соединенија отпагаат: белковини, аминокиселини, амиди, бетаин и др.

Во табелата 2 даден е приказ на квантитативниот однос на азотните соединенија во меласата.

Табела бр.2 Квантитативниот однос на азотните соединенија во меласата

Вкупен азот	100%
Белковински азот	3,0%
Пептиден азот	1,9%
Аминокиселински азот	8,2%
Нитратен азот	2,0%
Бетаински азот	73,9%

Од табелата се гледа дека бетаинот е носителот на азотни соединенија. Бетаинот е органска база која во молекулот содржи триметиламинска група (CH3)3-N-CHOH-COOH.
Азотот во меласата од шекерна репка е присутен во поголем процент одколку во меласата од шеќерна трска. Во меласата се движи од 1,2-2,4% азот. Тој во меласата потекнува од самата си репка но и од материите што се создаваат во текот на технолошката обработка на репата во шеќерот. Азотот е застапен преку бетаинот, аминокиселините и протеините.

Во меласата има органски соединенија кои не содржат азот. Воедно ке ги споменеме: органски и неорганski киселини (лимонска, оксална, јаболкова, килибарна, млечна, гликолна, глуконска и др.) сапонини, пектини, боиви материи, карамелни материи, колоидни материи.

Меласата во себе содржи минерални соли. Во табела 1 се гледа процентуалната застапеност на неорганските материи во меласата. Тие се многу мали проценти за да можи така да се користи меласата за производство на квасец. Затоа во текот на производниот процес се додаваат дополнителни количества од соли за прихрана.

Многу важни во искористувањето на меласата се биокатализаторите: витамини и микроелементи. Овие учествуваат со многу мали проценти но се со огромно значење за развојот и растот на клетката.
Витамини во меласата се: B1, B2, B6, никотинска киселина, пантотенска киселина, фолна киселина и биотин.
Од микроелементите во меласата има Ba, Pb, B, Fe, Co, Cu, Ag, Si, Se, Zn, Mn, Mo, талиум.

Основна и главна суровина во производството на квасец е меласата.
Гледајќи го нејзиниот составот се заклучува дека тоа е одлична подлога за развој на микроорганизми. Во неа се среќаваат:бактерии, квасци, актиномицети алги, мувли и протозои.
Извори за контаминација на меласата се шекерната репка т.е. почвата, условите под кои се води технолошката постапка за производство на шеќер и воздухот во околината.
Високата концентрација на шеќер во меласата и нејзината густина овозможува мувлите да премината во вегетативна форма. Во складираната густа меласа се срекаваат родовите: Bacillus, leuconostos, Streptococcus, Candida, Sacharomices, Endomices и друго.

Потребите на фабриката за меласа се големи. Мал процент (1%) се задоволуваат од фабриката за шеќер ,,4-ти Ноември,, а останатата количина од странските пазари.

Меласата е главна влезна суровина при производство на квасец. Но нејзиниот состав не е доволен за супстрат кој ќе овозможи успешна ферментација.

Добавување и контрола на влезна суровина во „Фабрика за квасец и алкохол„ А.Д. Битола

Главна влезна суровина во фабриката за квасец и алкохол е меласата. Дел од неа (1%) се добавува од фабрката за шеќер која се наоѓа во непосредна близина. Другата половина од 99 % се увезува. Доставувањето се врши со автоцистерни, кога има можност и со вагонски цистерни. Треба да се нагласи дека и едните и другите цистерни не се мијат во дворот на фабриката.

Меласата што се внесува во фабриката за квасец и алкохол е со декларирана микробиолошки и хемиски состав. Се тежнее при транспортот да се запазат хигиенските услови да не дојде до несакана контаминација на меласата со микроорганизми кој се непожелни при ферментационите процеси. Таа во себе содржи одреден број на микроорганизми, кој не се во вегетативна форма бидејќи немаат услови за развој. Затоа меласата се транспортира и складира со густина од 80°Bg.

При увозот на меласа и други суровини Дирекцијата за храна редовно зема примероци од нив и ги носи во ЗЗЗ – Битола или Скопје каде се вршат хемиски и микробиолошки анализи.

Во склоп на самата фабрика има хемиска и микробиолошка лабараторија при што секоја цистерна се анализира посебно.

При хемиска анализа се одредува киселост во pH единици, поларизација (% на сахароза) и густина (во Ballg).

Меласата се складира во 4 резервоари со вкупен капацитет од 10000т.

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Сулфурна киселина
CAS No	7664-93-9
EC-No.	231-639-5
Сигурносни фази	R 35, S 26-30-45
Опасни симболи	C
Хемиска формула	H2SO4
Молекулска тежина	98,07
Проба	Не помалку од 96 %
Опис	Безбојна или светло кафеава,доста корозивна маслена течност
Растворливост	Се меша со вода и со етанол проследено со ослободување на големо количество топлина
Чистота	
Пепел	Не повеке од 0,02%
Редуцирачки материи	Не повеке од 40 mg/kg (како SO2)
Нитрати	Не повеке од 10 mg/kg
Хлориди	Не повеке од 50 mg/kg
Железо	Не повеке од 20 mg/kg
Селен	Не повеке од 20 mg/kg
Арсен	Не повеке од 3 mg/kg
Олово	Не повеке од 5 mg/kg
Жива	Не повеке од 1 mg/к

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Амониум хидроксид
CAS No	1336-21-6
Сигурносни фази	R 34 50, S 26 -36 / 37/39-45-61
Опасни симболи	C , N
Хемиска формула	NH4OH
Молекулска тежина	35,05
Проба	Не помалку од 27,0%
Опис	Бистар безбоен р-ор со изразито

остар карактеристичен мирис

Идентификација

А. Позитивни тестови за амонијак

Чистота

Неиспарливи матарии	Не повеке од	0,02%
Арсен	Не повеке од	3 mg/кg
Олово	Не повеке од	5 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Амониум сулфат
CAS No	7783-20-2
EC-No.	231-987-8
Хемиска формула	(NH4)2SO4
Сигурносни фази	
Молекулска тежина	132,14
Проба	99,0% - 100,5%
Азот	20,8% мин.
Влага	0,3 % мах.
Опис	Бел прашок,плочки со сјај

Идантификација

Б.Позитивни тестови за сулфат

А. Растворливост Лесно се раствора во вода а не се раствора во етанол.

Чистота

Губиток при жарење	Не повеке од	0,25 %
Селен	Не повеке од	30 mg/кg
Жива	Не повеке од	1 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Калцинирана сода
CAS No	497-19-8
EC-No.	207-838-8
Хемиска формула	Na2CO3
Сигурносни фази	R -36, S-(1/2-) 28-45
Молекулска тежина	106,00
Проба	Не помалку од 99,0% во однос на сува супстанца
Опис	Бел зрнест или кристален прашок ,

Идантификација

Б.Позитивни тестови за натриум и за карбонат

А. Растворливост Лесно се раствора во вода, не се раствора во етанол.

Чистота

Губиток при сушење	Не повеке од	2 % (безводен)
15%(монохидрат)		
Арсен	Не повеке од	3 mg/kg
Олово	Не повеке од	5 mg/кg
Жива	Не повеке од	1 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив Натриум хидроксид
CAS No 1310-73-2
EC-No. 215-185-5
Хемиска формула NaOH
Сигурносни фази R- 35,
S- (1/2-) -26-36/37/39-45
Опасни симболи C
Молекулска тежина 40,0
Проба Цврст облик, не помалку од 98,0% вкупно алкалии (како NaOH)
Опис Бели зрнца,лушпи или друг облик. Растворите се бистри или слабо заматени и хигроскопни,на воздух апсорбираат јаглен диоксид,формирајки натриум карбонат.
Идентификација
А .Позитивни тестови за натриум
Б. pH на 15% раствор Силно алкален
В. Растворливост Се меша со вода и со етанол проследено со ослободување на големо количество на топлина.
Чистота
Органски материи и материи нарастворливи во вода
5% раствор е потполно бистар, безбоен до слабо обоен
Карбонат Не повеке од 0,5%(какоNa_2CO_3)
Арсен Не повеке од 3 mg/kg
Олово Не повеке од 0,5 mg/kg
Жива Не повеке од 1 mg/kg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив L-Аскорбинска киселина
Е БРОЈ Е 300
Хемиска формула $C_6H_8O_6$
Молекулска тежина 176,13
Проба По 24hсушење под вакуум во ексикатор над H_2SO_4 содржи најмалку 99% $C_6H_8O_6$
Опис Бела до бледожолта кристална цврста материја,без мирис.
Идентификација
А .Опсег на топење Мегу189ºC и 193ºC со разложување
Б. Позитивни тестови за аскорбинска киселина
Чистота
Сулфатна пепел Не повеке од 0,1%
Специфична ротација d мегу +20,5º и +21,5º (10% воден раствор)
pH на 2% раствор Мегу 2,4 и 2,8
Арсен Не повеке од 3 mg/kg
Олово Не повеке од 5 mg/kg
Жива Не повеке од 1 mg/kg
Тешки метали (какоPb) Не повеке од 10 mg/kg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив Натриум бензоат
CAS No 532-32-1
EC-No 208-534-8
Хемиска формула C7H5O2Na
Молекулска тежина 144,11
Проба Не помалку од 99% C7H5O2Na,по 4 ч сушење на 105º C
Опис Бел, кристален прашок или гранули без речиси никаков мирис.
Идентификација
А .Растворливост Растворлив во вода
Б. Опсег на топење C7H5O2Na издвоена со закиселување и нерекристализирање 121,5ºC до 123,5ºC по сушење во ексикатор со сулфурна киселина.
В.Позитивни тестови за бензоат натриум
Чистота
Губиток при сушење Не повеке од 1,5% по 4h на105ºC
Супстанции што веднаш оксидираат
Се ставаат 1,5ml H2So4 во 100мл вода,се загрева дот, на вриење,се додава 0,1NKMnO4 во капки додека розевата боја се задржи 30sек.Се р-ра 1г мостра,се мери со точност до mg и се титрира со 0,1N KMnO4 до розово обојување.Не треба да се потребни повеке од 0,5ml.
Полициклични киселини
При фракционо закиселување на (неутрализиран)раствор на натриум бензоат, првиот преципитат не смее да има точка на топење поинаква од онаа на бензоевата киселина
Хлориран органски соединенија

Не повеке од 0,06% изразени како хлорид, што соодветствува на 0,25 изразени како монохлоробензоева киселина.

Степен на киселост или алкалност

Неутрализација на 1g натриум бензоат,во присуство на фенолфталеин,не смее да бара повеке од 0,25 ml од 0,1N NaOH или 0,1N HCL

Арсен	Не повеке од	3	mg/кg
Олово	Не повеке од	5	mg/кg
Жива	Не повеке од	1	mg/кg
Тешки метали (какоPb)	Не повеке од	10	mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Диамониум фосфат
CAS No	7783-28-0
EC-No.	231-987-8
Хемиска формула	(NH4)2HPO4
Сигурносни фази	R- 38,41
Молекулска тежина	132,06
Опис	Бели или безбојни кристали
Мирис	Без мирис
Вкус	Солен
Растворливост	Лесно растворлив во вода
Вкупен азот	20,8 % мин.
Вкупен фосфор	53,5 % мин.
pH	8,0 – 8,5 мах.
Чистота	
SO3	500 ppm мах.
As	2,0 ppm мах..
Cl	10,0 pp m мах.
F	200,0 ppm мах.
Ca	20,0 ppm мах.
Тешки метали	10,0 ppm мах.
Pb	1,0 ppm мах.

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Емулгатор за свеж квасец
Трговско име	STRUKTOL
CAS No	7783-28-0
Опис	Светло жолта тачност
pH	6,0 мах.
Вискозност	60,0 ±15,0 mPa.s

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	1,2- дихидроксипропан
Трговско име	Пропилен гликол
Хемиска формула	C3H8O2
Опис	Безбојна бистра, хигроскопна течност
Молекулска тежина	76,10

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Соино обезмастено брашно
Опис	
Боја	светло жолта
Вкус и мирис	својствен
Хемиски состав	
Вода	6,5 %
Протеини	52,0 %
Масти	1,5 %
Пепел	6,5 %
Целулоза	3,5 %
(рачунато на сува материја)	
Олово	max. 1,0 mg/кg
Кадмиум	max. 0,5 mg/кg
Жива	max. 0,1 mg/кg
Арсен	max. 1,0 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив Емулгатор за сув квасец
Дефиниција Смеса од делимични естери на сорбитол и неговите моно- и дианхидриди со прехранбена комерцијална стеаринска киселина.

EC-No 215-664-9

Проба Не помалку од 95% смеса на сорбитол, сорбитан и изосорбитан естер.

Опис Светложолти до жолтокафени топчина, лушпи со слаб карактеристичен мирис.

Идентификација

А. Растворливост
Растворлив на температури кои се над температурата на топење на толуен, диоксан, јаглен тетрахлорид,етер, метанол и анилин. Не се раствора во петрол етер, ацетон и ладна вода. Дисперзибилен е во топла вода.Формира матни раствори на t над 50°C со минерални масти и етил ацетон.
Б. Температура на зацврстување 50°C - 52°C
В. IR Спектар Карактеристичен за делимично естери на масни киселини

Чистота

Вода	Не повеке од 2 %
Сапонификационен број	147 – 157
Хидроксилен број	235 – 260
Киселински број	Не повеке од 10

Сулфатен остаток	Не повеке од 0,5 %
Арсен	Не повеке од 3 mg/kg
Олово	Не повеке од 5 mg/kg
Жива	Не повеке од 1 mg/kg
Кадмиум	Не повеке од 1 mg/kg
Тешки метали (како олово)	Не повеке од 10 mg/kg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Емулгатор за адитив
Хемиски назив Моно- и диглицериди на масни киселини
Дефиниција Моно- и диглицериди на масни киселини се состојат од смеса на моно-, ди-, и три-естри на масни киселини кои се јавуваат кај прехранбените масти.Можат да содржат мали количества на слободни масни киселини и глицерин.

Опис Производот варира одбледожолто до бледо кафеава маслена течност,до бело или белузлаво цврсто восочно тело.Цврстите облици можат да бидат во вид на снегулки, прашаци или топчина.
Содржина на моно- и диестер
Не помалку од 70 %
Слободни масни киселини Не повеке од 3 % изразен како олеинска киселина
Слободен глицерин Не повеке од 7 %
Вкупен глицерин Не помалку од 16 % и не повеке од 33 %
Полиглицерини Не повеке од 4% диглицерин,не повеке од 1% виши полиглицерини.И двата се базираат на содржина на вкупен глицерин.
Вода Не повеке од 2% (Карл Фишер)
Сулфатирана пепел Не повеке од 0,5 % определен на 800 ± 25°C

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Сахароза
Хемиска формула	C12H22O11
Трговско име	Шекер, обичен, природен
Молекулска тежина	342,34
Опис	
Изглед	Бели кристали или прашок
Мирис	Нема
Вкус	Благ
Растворливост	Лесно растворлив во вода
Густина	1,587 g/cm
Растворливост во вода	200 g / 100 ml
Точка на топење	186 °C
Точка на вриење	Се распага
Специфична ротација	[ ]D +66,47°
Индекс на прекршување	1,5376

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив Скроб
CAS No 9005-25-8
Опис Бел до скоро бел прашок, аморфен прашок или груби честици

Чистота Сите вредности се изразени во однос на безводна супстанца, со исклучок на губиток при сушење.

Губиток при сушење	Не повеке од 15,0 % (за скробни житарки)
	Не повеке од 21,0 % (за скроб од компири)
	Не повеке од 18,0%(за останати скробови)
Карбоксилни групи	Не повеке од 1,1 %
Сулфур диоксид	Не повеке од 50 mg/кg (за скробни житарици)
	Не повеке од 10 mg/кg (за останати скробови доколку не е специфициран на друг начин)
Арсен	Не повеке од mg/кg
Олово	Не повеке од mg/кg
Жива	Не повеке од mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Пченичен глутен
CAS No	8002-80-0
Опис	Светло кафеав прашок
Влага	max 9 %
Протеини	max 75 %
Пепел	max 1,5 %
Масти	max 2,5 %

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име БИОТИН (Витамин Н)

Хемиски назив Цис – тетрахидро – 2 –оксотиено - (3,4) - имидазолин – 4 - валеријански киселина

CAS No 58 – 85 – 5

Опис Бел прав
pH вредност 3,5 – 4,5

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Пантотенска киселина и соли (Витамин Б5)

Хемиски назив N - (2,4 - дихидрокси – 3,3 – диметил – бутирил 0 13 – аланин и соли

CAS No 137-08-6

Опис Бел прав
Специфичен агол на ротација +25,0 ° ~ 27,5°

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Пиридоксин и соли (Витамин Б6),(Пиридоксин хидрохлорид)

Хемиски назив 3 – хидрокси – 4,5 – ди (хидроксиметил) 2 – метил – пиридин и соли

CAS No 8059-24-3

Опис Бел или скоро бел кристален прашок
Точка на топење околу 205° C
pH вредност 2,4 ~ 3,0

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име (Витамин Б1),(Тиамин хидрохлорид)

Хемиски назив 3 – хидрокси – 4,5 – ди (хидроксиметил) 2 – метил – пиридин и соли

CAS No 59-43-8

Опис Бел или скоро бел кристален прашок
Точка на топење околу 205° С
pH вредност 2,4 - 3,0

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Готварска сол
CAS-No 7647-14-5
EC-No 231-598-3
Хемиски назив Натриумхлорид NaCl
Молекулска тежина 58,44
Опис Безбојни транспарентни кристали или бел кристален прав, хигроскопен.
Растворливост Се раствора во вода,слабо се раствора во алкохол.
Специфична тежина 2,161
Точка на топење 804° C
Точка на вриење 1490°C

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	Цинксулфат
CAS-No.	7446-19-7
EC-No.	231-793-3
Сигурносни фази	R 22-41-50/53, S 22-26-39-46-60-61
Хемиски назив	ZnSO4 7H2O
Молекулска тежина	287,56
Опис	Бели кристали
Растворливост	Се раствора во вода и глицерин,не се раствора во алкохол.
Специфична тежина	1,96
Точка на топење	50° C

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	Калциумхлорид
Е БРОЈ	Е 509
Хемиска формула	$CaCl_2 .nH_2O$ (n = 0,2 или 6)
CAS-No	10035-04-8
EC-No	233-140-8
Сигурносни фази	R 36, S 22-24
Молекулска тежина	110,99 (безводен),147,02 (дихидрат), 219,08 (хексахидрат)
Опис	Бел хигроскопен прав или кристали
Растворливост	Се раствора во вода без мирис, слабо се раствора во алкохол.
Специфична тежина	2,161
Точка на топење	804° C
Точка на вриење	1490°C

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име Дезинтал (средство за дезинфекција со осважителен мирис)
Состав **100**ml од растворот содржат 5g бензалкониев хлорид

Опис (средство за дезинфекција со осважителен мирис)
Бистра ,безбојна до слабо жолтеникава течност со освежителен мирис.
Не ја загадува човековата околина на биолошки разградлив врз отпадните води.
Не нагризува и не оштетува стакло, порцелан, емајл, пластика, дрво, кожа, обоени предмети, текстил, гума, предмети од хром, никел и др.
Добар дезодоранс ги отстранува непријатните мириси.
Лесно се разредува со студена и топла вода, растворите се соизразена стабилност,неутрални или цлабо алкални со pH рпиближно 7.
Во зависност од намената се спремаат раствори со различна концентрација.

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	Натриумхипохлорид
CAS-No.	7647-14-5
Сигурносни фази	R 22-41-50/53, S 22-26-39-46-60-61
Хемиски назив	NaClO
Молекулска тежина	
Опис	Бистар раствор со светло жолта боја
Растворливост	Се раствора во вода

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиско име	Натриумбикарбонат
Трговско име	Сода бикарбона
CAS-No.	144-55-8
E500(ii)	
Хемиски формула	NaHCO3
Молекулска тежина	84,01
Опис	Бели кристален прашок
Растворливост	Умерено растворлив во вода, не се раствора во етанол
pH на 1% раствор	8,0-8,6

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	Кисел одмастувач
Сигурносни фази	R 35 S 2-23-23-27
Хемиски назив	HNO3
Молекулска тежина	287,56

Опис

Растворливост	Се раствора во вода

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	Муринекс
.	
Сигурносни фази	R 22 S 22-24/35
Опис	Бели кристали или прав
Растворливост	Се раствора во вода

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Трговско име	HANNILAZE
Опис	Светло кафен раствор
Растворливост	Се раствора во вода.
pH	5,0 – 6,0
мирис	карактеристичен

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Калиумхлорид
CAS No	7447-40-7
EINECS	231-211-8
Хемиска формула	KCL
Сигурносни фази	
Молекулска тежина	74.56
Проба	Не помалку од 99,0% во однос на сува супстанца
Опис	Безбојни долгнавести, во форма на призма или коцкасти кристали или белзрнаст прашок без мирис
Идантификација	
А. Растворливост во етанол.	Лесно се раствора во вода, не се раствора
Чистота	
Губиток при сушење	Не повеке од 1 % (105°C)
Арсен	Не повеке од 1 mg/kg
Олово	Не повеке од 1 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Алуминиумсулфат
CAS No	10043-01-3
EC-No.	233-135-0
Хемиска формула	AL2(SO4)3
Молекулска тежина	342.13
Проба	Не помалку од 99,5% во однос на изжарена супстанца
Опис	, Бел прашак, плочкисо сјај или кристални фрагменти
Идантификација	
А. Растворливост во етанол.	Лесно се раствора во вода, не се раствора
Чистота	
Губиток при жарење	Не повеке од 5 % (500°C 3h)
Арсен	Не повеке од 3 mg/kg
Олово	Не повеке од 10 mg/кg

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Магнезиумсулфат
CAS No	7487-88-9
Хемиска формула	MgSO4
Опис	Безбојни кристали без мирис со солено-горчлив вкус
Идантификација	
А. Растворливост	Лесно се раствора во вода

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Формалдехид
CAS No	50-00-0
Хемиска формула	HCHO
Опис	безбоен раствор со оштар мирис
Идантификација	
А. Растворливост	Лесно се раствора во вода,
Б. Специфична тежина	1,075-1,081

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив	Масло за одпенување
CAS No	
Сигурносни фази	R -52/53,
Трговско име	Antispumin GH

ПОДАТОЦИ ЗА СИГУРНОСТ НА МАТЕРИЈАЛОТ

СПЕЦИФИЧНИ КРИТЕРИУМИ ЗА ЧИСТОТА НА МЕТЕРИЈАЛИТЕ

Хемиски назив Прополис

Опис

Прополисот е природен производ од пчели со жолто-зелена до темна или темно црвена боја. Таа е смоласта материја која во себе содржи восок до 30%, механички примеси до 20%, смола и балзам од 40-60%, етерични масла од 5-10%, танин од 5-15%, полен и др.

V ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД

Во долната табела вклучете го целиот отпад што се создава, прифаќа за повторно искористување или третира во рамките на инсталацијата (додадете дополнителни редови по потреба).

Реф. бр	Вид на отпад/материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Количина		Преработка/ одложување	Метод и локација на одложување
			Количина по месец [тони]	Годишна количина [тони]		
1	Картонска амбалажа	15 01 01	0.360	11.82		Контејнер
2	Пластична амбалажа	15 01 02	0.240	2.88		Контејнер
3	АЛУ-фолија	15 01 05	0.015	0.18		Контејнер
4	Комунален отпад	200301	0.985	11.82		Контејнер

Фабриката за квасец и алкохол не создава големи количини на цврст отпад. Отпадот се состои од оштетена картонска амбалажа, оштетена пластична амбалажа, оштетена алуминиумска фолија и мешан комунален отпад.
Отпадот од амбалажата се класифицира (картонски, пластичен и АЛУ- фолија) и во договор со Јавното претпријатие ,,Комуналец,, од изградената депонаја (место изградено по сите прописи заградено со ѕид, мрежа и врата која се заклучува) во одредени денови во неделата го подига отпадот. Отпадот се класифицира – амбалажата од картони во еден дел, пластичната и фолијата во друг дел.
Во табелата дадени се количините од отпад.
Еден дел од пластичната амбалажа е употреблив производ кој не оди во отпад.
Прилог
1, Копија од последна уплатена сметка за подигање на отпад
2, Копија од последна уплатена сметка од ЈП Нискоградба

VI ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

Приложете листа на сите точкасти извори на емисии во атмосферата, вклучувајќи и детали на котелот и неговите емисии.
Опишете ги сите извори на фугитивна емисија, како на пр. складирање на отворено.
Апликантот е потребно да посвети особено внимание на оние извори на емисија кои содржат супстанции наведени во Анекс 2 од додатокот на Упатството.

Само за котли со моќност повеќе од 250 kW, малите котли се исклучени.

Извор на емисија	Детали за емисијата				Намалување на загадувањето
Референца/бр. на оџак	Висина на оџак [m]	Супстанција/ материјал	Масен проток [mg/Nm^3]	Проток на воздух [Nm^3/час]	Тип на филтер/циклон/скрубер
1	30	Чадни гасови			Нема

Капацитет на котелот Производство на пареа: Термален влез:	2 X 9200kg/час 2 X 5,9MW	
Гориво за котелот Тип: јаглен/нафта/*LPG)/гас/биомаса итн.* Максимален капацитет на согорување Содржина на сулфур:	мазут 2 X 540kg/час Помалку од 1 % мах. 1%	
NOx	615 mg/Nm^3 при (0°C. 3% O_2(Течност или гас), 6% O_2(Цврсто гориво)	
Маскимален волумен на емисија	17,92m^3/час	
Температура	140 ^{o}C(min)	190 ^{o}C(max)
Периоди на работа	24час со50% искористување	300Денови/годишно

За други големи извори на емисии во производството:
Нормалните услови за температура и притисок се: **0°C, 101.3 kPa**
Објектот каде се сместени котлите за производство на пареа маже да се види во Прилог Шемата со легенда за истата. Од неа може да се види распоредот на погонот за производство на квасец со сите помошни објекти што ја сочинуваат фабриката. Сите се обележани со реден број што се гледа во легендата. Котларата е обележана под бр.28.
Во објектот се наогаат два котли.Карактеристиките за секој котел се дадени во табелата долу.
За нив се користи мазут. Тој се складира во резервоар што се наога во непосредна близина што се гледа во Прилог Шемата.
Котлите произведуваат тахнолошка пареа и пареа за затоплување во зимскиот период.
Во котларата и на самите котли вградена е најмодерна опрема за контрола и регулација, која што го исполнува највисокиот стандард за 72 часа работа без човечки надзор.
Вградената опрема за контрола и регулација ги задоволува сите сегашни законски параметри и критериуми за испуштање на гасови во атмосферата од согорување на котлите.

ПРИЛОГ

Извештај од извршените мерења на емисијата на штетни материи во атмосферата од котлара на фабрика за квасец и алкохол АД Битола направени од страна на Технички факултет од Битола.

Во 2011г направена е проверка на параметрите на согорување на горилниците на двата котли од котларата на фабриката и добиените разултати ги приложуваме.

УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ” - БИТОЛА

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ - БИТОЛА

II.3 ***извештај***

ЗА ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА НА ЕМИСИЈАТА НА ШТЕТНИ МАТЕРИИ ВО АТМОСФЕРАТА ОД КОТЛАРА НА КВАСАРА БИТОЛА

Изработил
Вон. проф. д-р. Зоре Ангелевски

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ – БИТОЛА

ДЕКАН

Ред. проф. д-р. Весна Микаровска

Битола, 10. 2008 год.

С О Д Р Ж И Н А

1.0. Вовед 2

2.0. Основни податоци за мерениот технолошки процес..... 3

3.0. Опис на системот за мерење, методолошкиот приод во мерењето, анализа и оценка на присуството на штетните материи во отпадните гасови кои се емитираат од технолошкиот процес 4

4.0. Законски дозволени концентрации на штетни материи што смеат да се испуштат во воздухот (ЕМИСИЈА) 8

5.0. Резултати од извршените мерења на концентрациите на штетните материи во отпадните гасови 10

6.0. Оценка за најдената состојба и заклучоци 12

1.0. ВОВЕД

Техничкиот факултет - Битола на 10.10.2008 год. изврши мерење и анализа на влијанието на отпадните гасови што се емитираат од **котларата на Квасара Битола**, во надворешната животна околина. Испитуваните котли се наоѓаат во котларата на претпријатието.

Мерењето е извршено со следна цел:

- да се определи содржината на штетните конпоненти во гасот кој е продукт на технолошкиот процес и истиот се исфрлува во атмосферата;
- за добивање на карактеристики на исфрлениот гас за пополнување на извештај за работата на постројката;
- ***за добивање на почетни податоци за разработка на мерки за скратување на исфрлувањето на штетни материи во атмосферата со помош на измени и усовршувања на технолошките процеси, снабдување на изворот на загадување на атмосферата со постројки за чистење на гасот, усовршување и ремонт на постоечката опрема.***

Овој Извештај има за задача да даде оценка на најдената состојба на емисионите параметри во согласност со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества на штетни материи што можат да се испуштат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. весник на СРМ, бр.3/1990).

Согласно со претходно наведената законска регулатива, најпрво во овој Извештај се дадени основните податоци за технолошкиот процес за кој се врши мерењето. Исто така е даден методолошкиот приод во мерењето на технолошките параметри.

Во поглавјето 4.0. се дадени санитетски и технолошки норми за дозволените концентрации на штетни материи кои што смеат да се испуштат во воздухот, предвидени со законските нормативи.

Резултатите од извршените мерења се дадени во поглавјето 5.0.

Во поглавјето 6.0. е направена споредба на добиените резултати од мерењата и дозволените концентрации. Како резултат на ова се дадени заклучоци и препораки.

2.0. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА МЕРЕНИОТ ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС

Котларата на Квасара Битола се наоѓа во кругот на претпријатието. Како гориво се користи мазут. Отпадните чадни гасови преку оџакот се исфрлаат во атмосферата. Котларата е наменета за производство на пареа за технолошки потреби и потребите за греење и санитарна топла вода. Во котларата се сместени два котли кои користат мазут како гориво.

<u>Податоци за котелските агрегати и котларницата</u>

Локација на котларницата	**Квасара Битола**
Број на котелски агрегати	2
Котел бр.1	
Тип на котел	ВКС80А
Производител	А.Д. Димче Бањарот
Година на произвотство	2004
Фабрички број	5149
Работен притисок	12,7 [bar]
Топлоносител	Пареа
Работна температура	194 ^{o}C
Моќ на котел	9,2 t/h
К.П.Д. на котел	
Висина на оџак	

Котелскиот агрегат 2 кој се наоѓа во просториите на Котларата во моментот на извршување на мерењата беше во тековни ремонтни активности.

<u>Податоци за горивото</u>

Вид на гориво	Мазут
Долна топлинска моќ	42000 [kJ / kg]

Како резултат на процесот на согорување на јагленот се очекува емисија на следните гасови: CO, SO_2, NO_x, CO_2 и чад.

3.0. ОПИС НА СИСТЕМОТ ЗА МЕРЕЊЕ, МЕТОДОЛОШКИ ПРИОД ВО МЕРЕЊЕТО, АНАЛИЗА И ОЦЕНКА НА ПРИСУСТВОТО НА ШТЕТНИТЕ МАТЕРИИ ВО ОТПАДНИТЕ ГАСОВИ КОИ СЕ ЕМИТИРААТ ОД ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС.

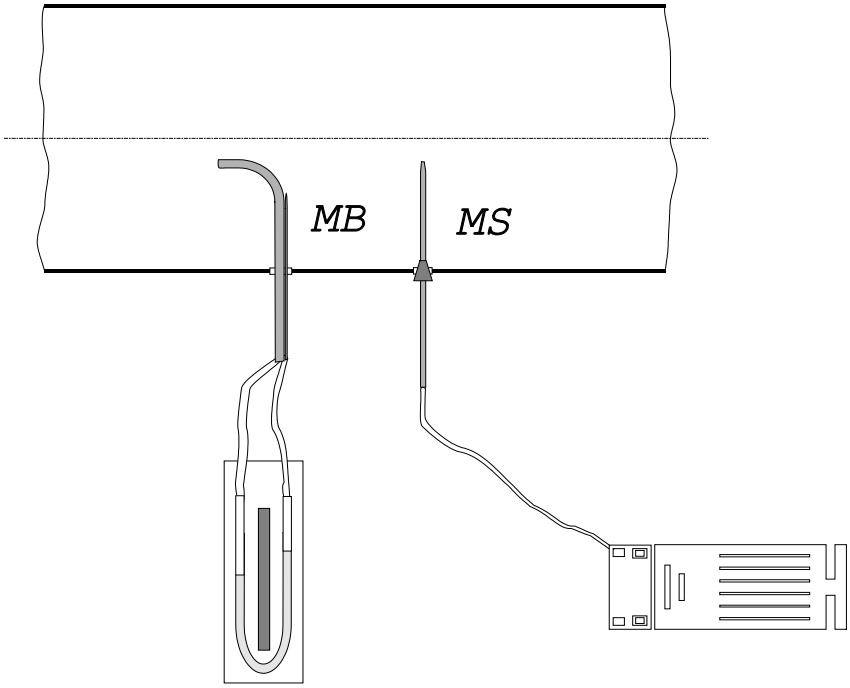
Опис на системот за мерење

За да се добијат висококвалитетни и релевантни податоци и показатели за работата на котловските агрегати, предвидени се мерења на повеќе големини и параметри. Поголем квалитет на податоците е обезбеден со посветување на поголемо внимание на извршените мерења.

Земањето на проби и обработката на резултатите добиени од мерењата се вршени во согласност со препораките EPA, Standards of Performance for New Sourses, од САД.

Мерењата се извршени со апаратура како на Сл.1. Оваа апаратура е составена од:

- MS - мерна сонда од дигиталниот гас-анализатор тип TESTO 350 (Сл.2.)
- MB - апаратура за мерење на брзината со Питотова цевка и “U“ - манометар.



Сл.1. Апаратура за мерење

Сл.2. Дигитален гас-анализатор тип TESTO 350

<u>Методолошки приод во мерењата</u>

Со цел да се добијат квалитетни и точни податоци од мерењата запазен е одреден редослед на дејствија кои се извршени при мерењето, и тоа:

Избор на местото за мерење

Местото за мерење е определено со самата конфигурација на котловската постројка. Користен е рамен дел од каналот со кој котловскиот агрегат е поврзан со оџакот, каде струењето е стабилизирано.

Мерење на брзината на гасот

Со оглед да брзината на гасот кој се движи во каналот има некаков просторен профил, да би се добила средната брзина на гасот во каналот, извршено е мерење на брзината во повеќе точки од пресекот на каналот.

Брзината на гасот во избраните точки е измерена со Питотова цевка и “U” – манометар или диференцијален манометар.

Средната брзина на гасот низ каналот е определена како аритметичка средина од добиените вредности на брзините во одредените точки.

Пресметан е волуменскиот проток на гас низ каналот, дефиниран како:

$$Q_v = 3600 \cdot A \cdot V_{sr} \quad [m^3 / h]$$

каде се:

- $A \quad [m^2]$ - површина на напречниот пресек на каналот;
- $V_{sr} \quad [m / s]$ - средна брзина на гасот низ каналот.

Мерење на составот на гасот

За определување на составот на гасот е користен гас-анализатор тип TESTO 350. Главно внимание е посветено на главните составни смеси (CO, SO_2, NO_x, CO_2).

Мерењето на составот на гасот е извршено според постапка предвидена од производителот на гас-анализаторот

Максимален масен проток на штетни материи што се испуштаат во воздухот

Максималниот проток на штетни материи што се испуштаат во воздухот е пресметан како:

$$Q_{E_M,max} = Q_{VN} \cdot E_M \cdot 10^{-6} \quad [kg / h]$$

каде се:

- Q_{VN} $[Nm^3 / h]$ - волуменски проток на гас низ каналот;
- E_M $[mg / m^3]$ - измерена емисиона концентрација

<u>Анализа и проценка на присуството на штетните материи во отпадните гасови кои се емитираат од технолошкиот процес</u>

Во зависност од типот на горивото со чие согорување се јавуваат отпадните гасови, се очекува и различен состав на истите. Најчесто отпадните гасови се составени од CO, SO_2, NO_x, CO_2, прашина, саѓи, несогорени честички од горивото, и сл.

Со гас-анализаторот е извршена анализа на гасните состојки во отпадниот гас и тоа: CO, SO_2, NO_x, CO_2.

4.0. ЗАКОНСКИ ДОЗВОЛЕНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ШТЕТНИ МАТЕРИИ ШТО СМЕАТ ДА СЕ ИСПУШТАТ ВО ВОЗДУХОТ (ЕМИСИЈА)

Со правилникот за максимално дозволените концентрации и количества и други штетни материи што можат да се испуштат во воздухот од одделни извори на загадување (Сл. весник на СРМ бр.3/1990) , пропишани се максимално дозволените концентрации (МДК) и максимално дозволените количества (МДКО) на штетни материи во цврста, течна и гасовита состојба што смеат да се испуштат во воздухот од индустриски, комунални и други извори на загадување.

Интерпретацијата на добиените резултати е вршена според:

Член 3.

Загадувањето на воздухот се изразува во форма на:

а) концентрација на масата на штетните материи во mg/m^3 во сувиот излезен гас при нормални услови ($T = 0\ [^\circ C]$, $p = 1013$ [mbar]), освен ако не е поинаку наведено;

б) масен проток на штетните материи кои се испуштаат во воздухот во kg/h, gr/h емитирано количество;

Емисионите концентрации и емитираното количество на штетни материи што го загадуваат воздухот се определуваат во однос на граничното ниво, за секоја материја посебно.

Емисионите концентрации дадени во зависност од концентрацијата на кислородот во издувните и димните гасови, се пресметува според равенката:

$$E_N = \frac{21 - NO_2}{21 - MO_2} E_M$$

каде се:
- E_N - емисиона концентрација пропишана за кислород во гасовите;
- ^{O}N - референтна концентрација на кислород во % (вол) во гасовите;
- ^{O}M - измерена концентрација на кислород во % (вол) во гасовите;
- E_M - измерена емисиона концентрација.

Член 11

Емисијата од огништата наменети за загревање на згради, за производство на процесна топлина или за производство на пареа не смее да ги надминува долунаведените вредности (МДК):

За ложишта на течни горива:

Емитирана материја	МДК $[mg/m^3]$ при 3% O_2		
	топлотна моќ на ложиштето [MW]		
	1-50	50-300	> 300
чаден број, според JUS B.H8.270	2	2	2
јагленород монооксид (CO)	170	170	170
азотни оксиди (NO_x) изразени како (NO_2)	350	250	150
сулфур двооксид (SO_2)	1700	400	400

5.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИТЕ МЕРЕЊА НА КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА ШТЕТНИТЕ МАТЕРИИ ВО ОТПАДНИТЕ ГАСОВИ

1. Податоци за местото каде се извршени мерењата

- Податоци за објектот

Име на фирмата	**„Квасара“ Битола**
Адреса	
Телефон	
Објект	Котлара
Испитуван извор	Котелски агрегат
Локација на мерното место	Канал за чад

2. Резултати од извршените мерења

Извршени се три мерења на котелскиот агрегат. Големините добиени со мерењата и нивната средна вредност се дадени во подолните табели

2.1. Котелски агрегат

- Брзината на гасот

На излез од парогенераторот се наоѓа канал за чадните гасови со кружен попречен пресек со следните димензии:

- *Ф*180 mm за котел 1

Волуменскиот проток на гас низ каналот изнесува:

- Q_v = 8200 [m^3/h] за котел 1

- Измерени вредности на пооделни големини

Со гас-анализаторот за котелот 1 се добиени следните резултати:

Евидентирани параметри	Единица	Вредност			
		Мерење			Средна вредност
		бр.1	Бр.2	Бр3	
Температура на гасот	^oC	189.5	188.6	191.0	189.7
Температура на околината	^0C	20.6	20.6	20.6	20.6
Провев на оџакот	hPa	36.0	38.3	36.7	37
Коефициент на вишок на воздух	%	14.2	14.3	14.3	14.26
Загуба на чадни гасови	%	9.2	9.3	9.3	9.26

Емитирана материја	Единица	В р е д н о с т			
		Мерење			Средна вредност
		бр.1	Бр.2	Бр3	
Кислород - O_2	%	5.6	5.8	5.6	5.67
Јаглероден диоксид – CO_2	%	11.6	11.4	11.6	11.53
Јаглероден моноксид – CO	mg/m^3	0	0	0	0
Вкупно азотни оксоди -NO_x	mg/m^3	600	627	620	615.67
Сулфур диоксид – SO_2	mg/m^3	1841	2036	2148	2008.33

Забелешка: *Вредностите во табелите се сведени за 7 % O_2 и нормални услови* $t = 0\ [°C]$, $p = 1013\ [hPa]$, *според барањето на законските прописи.*

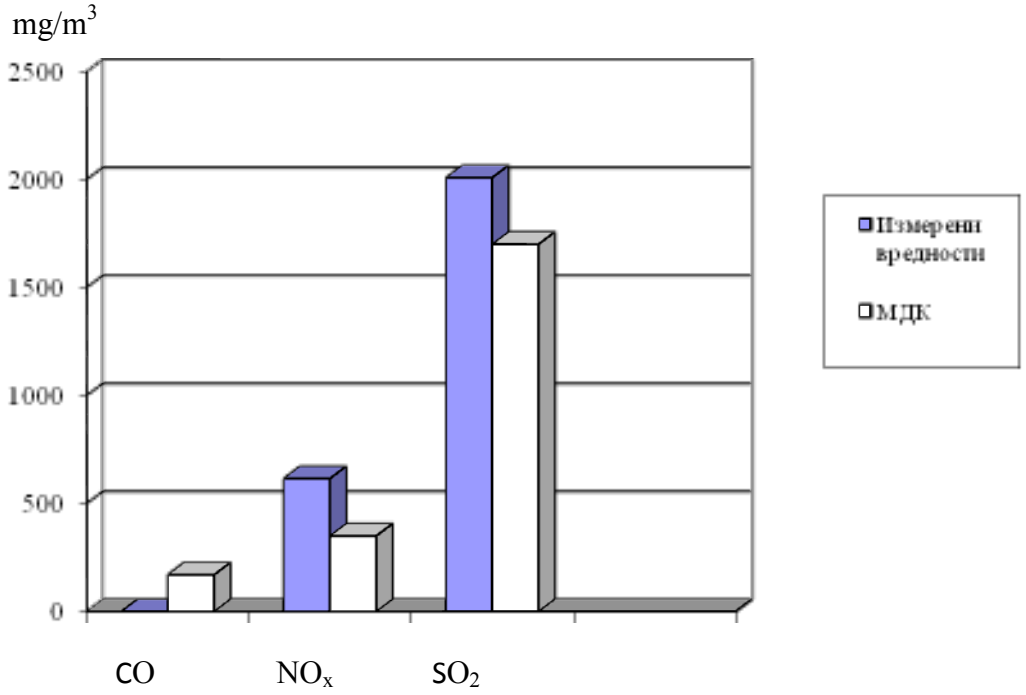
6.0. ОЦЕНКА ЗА НАЈДЕНАТА СОСТОЈБА И ЗАКЛУЧОЦИ

6.1. Споредба на добиените резултати од мерењето и законски пропишаните вредности

6.1.1.Котелски агрегат 1 тип ВКС25А

Емитирана материја	Средни емисиони големини при 7% O_2 и нормални услови (mg/m^3)	МДК за 7% O_2 (mg/m^3)
Кислород - O_2 [%]	5,67	
Јаглерод моноксид – CO	0	170
Сулфур двооксид - SO_2	2008.33	1700
Азотни оксиди – NO_x	615,67	350
Јаглерод двооксид - CO_2 [%]	11,53	

Споредбата е дадена и графички на следниот дијаграм::



Од табеларниот и дијаграмскиот преглед се гледа дека измерените големини за CO се пониски од МКД, SO_2 се повисоки од дозволените вредности, и измерените вредности за NO_x се повисоки од МДК.

6.2. Максимален масен проток на штетни материи што се испуштаат во воздухот

6.2.1.Котелски агрегат 1 тип ВКС25А

Емитирана материја	Максимален масен проток на штетни материи што се испуштаат во атмосферата при 7% O_2 и нормални услови (kg/h)
Јаглерод моноксид - CO	0,0
Сулфур двооксид – SO_2	16.47
Азотни оксиди - NO_x	5,05

ОЦЕНКА ЗА МОМЕНТАЛНАТА СОСТОЈБА:

Во претходниот дел се презентирани резултатите од извршените мерења и максимално дозволените концентрации на штетни материи кои можат да се испуштат во атмосферата, согласно со законските прописи.

Во согласност со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштат во воздухот од одделни извори на загадување, се дава следната оценка:

- Емитираните количини во трите агрегати на **CO** *се пониски од максимално дозволените концентрации кои можат да се испуштаат во атмосферата,*

- Емитираните количини во трите агрегати на **SO_2** *се повисоки од максимално дозволените концентрации кои можат да се испуштаат во атмосферата,*

- Емитираните количини во трите агрегати на **NO_x** *се повисоки од максимално дозволените концентрации кои можат да се испуштаат во атмосферата*

З А К Л У Ч О Ц И

Мерењето е направено во режим на работа на котелот. Добиените резултати се следни:

- Количините на CO кои се испуштаат во атмосферата се помали од МКД.
- Количините на SO_2 се повисоки од МКД.
- Количините на NO_x се повисоки од МКД.

Препорака: Котелот е во добра состојба и треба да се одржува таа состојба.

Останатите концентрации NO_x и SO_2 зависи од квалитетот на горивото. За намалување на концентрациите на наведените полутанти потребно е гориво со помала содржина на сулфур, односно поквалитетно гориво.

Општата состојба на котелските постројки задоволува.

Барателот треба да наведе за секој извор на емисија посебно дали се емитуваат супстанции наведени во Анекс II од Додатокот на Упатството.

VII ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА

Потребно е да се дадат детали за сите супстанциии присутни во сите емисии, согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класифицкација водите (Сл. Весник 18-99). Треба да се вклучат сите истекувања на површински води, зедно со водите од дождови кои се испуштаат во површинските води.

Пополнете ја следната табела:

Параметар	Пред третирање				После третирање				
Име на супстанција	Макс. Просек на час [mg/l]	Макс. Дневен просек [mg/l]	kg/ден	kg/год.	Макс. просек на час [mg/l]	Макс. Дневен просек [mg/l]	Вкупно kg/ден	Вкупно kg/год.	Идентитет на реципиентот [6N;6E][1]

Следените табели треба да се пополнат во случај на директно испуштање во реки и езера.
Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем : _____

Параметар	**Резултати (mg/l)**				**Нормален аналитички опсег**	**Метода/техника на анализа**
	Датум	**Датум**	**Датум**	**Датум**		
Ph						
Температура						
Електрична проводливост μS						
Амониумски азот NH_4-N						
Хемиска потрошувачка на кислород						
Биохемиска потрошувачка на кислород						
Растворен кислород O_2(р-р)						
Калциум Ca						
Кадмиум Cd						
Хром Cr						
Хлор Cl						
Бакар Cu						
Железо Fe						
Олово Pb						
Магнезиум Mg						
Манган Mn						
Жива Hg						

[1] Согласно Националниот координатен систем

Точка на мониторинг/ Референци од Националниот координатен систем:

Параметар	Резултати (мг/л)				Нормален аналитички опсег	Метода/ техника на анализа
	Датум	Датум	Датум	Датум		
Никел Ni						
Калиум K						
Натриум Na						
Сулфат SO_4						
Цинк Zn						
Вкупна базичност (како $CaCO_3$)						
Вкупен органски јаглерод TOC						
Вкупен оксидиран азот TON						
Нитрити NO_2						
Нитрати NO_3						
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100мл)						
Вкупно бактерии во раствор (/100ml)						
Фосфати PO_4						

ПРИЛОГ 7

7.1. ОТПАДНИ ВОДИ

Со развојот и економскиот раст на индустријата и напредокот на технологијата се користат различни процесни постапки за добивање на готови производи. Тој напредок има една негативна карактеристика што врши загадување на околината на водите, воздухот или почвата.

Во прехрамбената индустрија заедничка особина е добивање на отпадни води кои се загадени претежно од органско бидеградибилно потекло. Тенденцијата е за преминување на истите во кисела состојба и брзо ферментирање. Овде се споменува брзо ферментирање што значи трошење на растворениот кислород во водата.

Прехрамбената индустрија користи големо количество на вода во целиот процес на производство почнувајки од суровини, транспорт, миење и др. постапки. Миењето и транспортот на суровината во фабриките за шеќер, за транспорт на отпадни материи во кланици и млекари, како суровина во составот на готов призвод на пивари и сокари и др. Користената вода се испушта во канализацијата како отпадна вода помалку или повеќе загадена каде продолжува во водотоците.

Загаденоста може да се дефинира со различни параметри. Во прехрамбената индустрија основни состојки на загадување се различни суспендирани, колоидни-растворени или растворени органски материи, шеќери и други јаглени-хидрати, белковини и нивни деградирани производи, масти и масни киселини, други органски киселини, алкохол и слично. Основна опасност од пуштање на наведените полутанти во водните текови (рецепијенти) се состои во тоа што микроорганизмите кои се развиваат во својот метаболизам, ги трошат за храна, трошејќи го истовремено и кислородот растворен во водата. Со потрошувањето на кислородот од водата се создаваат невозможни услови за живот како на растителниот така и на животинскиот свет.

Загаденоста на отпадните води од прехрамбената индустрија може да биде различна. Ќе ги наведеме основните карактеристики на отпадните води, пред се од производство на шеќер, пиво, квасец и алкохол, кои се за нас интересни бидејки "Фабриката за квасец и алкохол"- Битола е лоцирана во индустрискиот комплекс заедно со фабриката за шеќер и фабриката за пиво. Од тие причини треба да се размислува за единствен третман на отпадните води од наведените производства. Инаку отпадните води од трите фабрики се влеваат во заедничка собирна јама каде се хомогенизираат, а потоа по пат на прелив влегуваат во реципиент- реката Сива Вода.

ФАБРИКА ЗА ШЕЌЕР ; Карактеристични се три видови на отпадни води.

Рециркуларно-транспортните води се користат за миење и транспорт на шеќерната репка. Содржи голема количина на суспендирани материи (над 60mg/l), БПК5 им изнесува 2.000mg/l, а pH е над 10. Вториот вид на отпадни води настанати се при пресување на резанките, дифузијата и промивањето на талозите од филтрирањето. Овие води се окарактеризирани со висока вредност за параметарот БПК5 (над 4.500mg/l), висока вредност на суспендирани материи (над 15mg/l) и голема количина амонијак (до 2mg/l). Трет вид на отпадни води се условно чисти. Се работи за разладни води кои излегуваат од процесот со покачена температура (до 65°C).

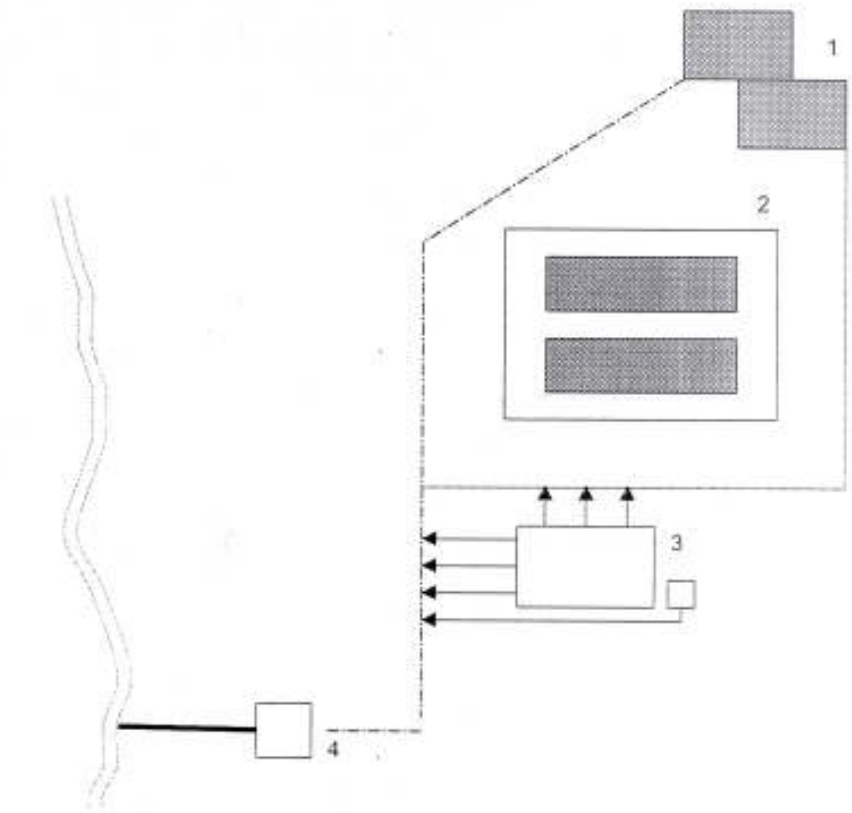
ФАБРИКА ЗА ПИВО ; За овие води е карактеристично да варираат во составот како во поедини фази на процесот, така и во временскиот период. Во нив, покрај суспендираните материи (пиварски и хмељен трот, талози од филтрација), има и растворени органски материи (белковини, шеќери, алкохол и сл.). Не покажуваат високи вредности за БПК5, кои во просек изнесуваат околу 600mg/l.

ФАБРИКА ЗА КВАСЕЦ И АЛКОХОЛ; Технолошките отпадни води од фабриката за квасец и алкохол настануваат во најголем дел при миењето и сепарацијата на квасецот и производство на алкохол. Тие се со темноцрвена боја.

За отпадните води од прехрамбената индустрија генерално важи дека содржи вишок на биогени елементи, пред се калиум, азот и фосфор (што е карактеристика и на отпадните води од производство на квасец). Особено опасност причинува поголемата количина на фосфор, бидејќи неговото присуство причинува буење на билниот свет во водотеците во кои отпадните води се испуштаат. Со трулење на овие билки доаѓа до секундарно загадување на водотеците.

7.1.1. КАРАКТЕРИСТИКИ, СОСТОЈБА, КВАНТИТАТИВНА И КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА НА ОТПАДНИТЕ ВОДИ ОД ПРОИЗВОДСТВОТО НА КВАСЕЦ И АЛКОХОЛ

Фабриката за квасец и алкохол е лоцирана во индустриската зона југоисточно од градското јадро во комплексот кои го чинат три фабрики: Пивара, Шеќерана и Квасара. Поради тоа одводната канализација на фабриката за квасец и алкохол е поврзана со одводните канали на двете фабрики како што се гледа на подолу дадениот шематски приказ.



Легенда:

1 Фабрика за пиво
2 Фабрика за шеќер
3 Фабрика за квасец и алкохол
4 Заедничка собирна јама
Прв одводен канал
Втор одводен канал
Влив во река Сива Вода

Слика бр. 5.1.

Отпадните води од трите фабрики се вливаат во собирна јама (4) каде се хомогенизираат и преку преливот се влеваат во реципиентот, река Сива Вода.

Реката Сива Вода по приемот на отпадните води од наведените фабрики се трансформира во канализациона вода, па веројатно поради тоа на потегот до влевањето на реката во главниот реципијент на отпадни води од градот Битола –Црна Река, е наречен канал V.

Состојбата со квалитетот на отпадните води од Фабриката за квасец и алкохол А.Д. кои се влеваат во заеднички канал (отпадни води од Пивара и Шекерана), можи да се подели во два периоди.Состојба до 1999г., и после1999г.

Анализите вршени до 1999г.,во период од една година во две смени, претпладне табела 1, и попладне табела 2, а се дадени како просек за секој месец во годината.

Табела 1

	Јан.	Фев.	Март	Април	Мај	Јуни	Јули	Август	Септ.	Октомв.	Ноемв.	Декемв.	Просек
Температура°C	16,50	16,75	17,28	17,00	18,4	21,50	23,85	23,90	21,50	20,50	19,00	17,00	19,33
pH	6,41	6,92	6,78	6,56	6,09	6,62	6,88	6,53	6,75	6,40	6,64	6,58	6,6
O2 (mg/lit)	4,38	5,14	5,02	4,91	5,17	4,45	5,03	4,81	4,55	4,89	4,73	5,07	4,85
ХПК (mg/lit)	3896,53	4,005,15	3638,14	3958,05	4092,12	4155,6	4006,25	471,58	4459,68	4832,33	3883,5	3663,7	4064,97
БПК5 (mg/lit)	2055,7	2468,25	2512,14	2103,65	2228,15	2416,13	2812,15	2456,5	2517,09	3237,32	2414,32	2333,82	2462,84
Перм.Број (mg/lit)	4046,0	3852,17	3317,28	4009,1	3926,47	4001,26	4001,26	4127,52	4085,63	4519,25	4668,3	3885,54	4030,24
Нитрати (mg/lit)	2,33	1,86	2,07	2,12	1,94	1,72	2,58	2,41	2,66	2,14	1,88	1,96	2,14
Нитрити (mg/lit)	0,04	0,07	0,04	0,05	0,05	0,07	0,03	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05
Амонјак (mg/lit)	0,17	0,15	0,21	0,15	0,27	0,15	0,19	0,24	0,17	0,22	0,12	0,12	0,13
Фосфати (mg/lit)	0,71	0,54	0,38	0,41	0,62	0,55	0,66	0,74	0,59	0,47	0,60	0,43	0,57
Нефилт. Ост. За 105°C	456,27	633,31	528,8	707,23	662,1	743,30	602,65	466,19	478,83	631,2	644,08	47,25	553,84
Филтр.ост. на 105°C	71,26	58,53	62,14	78,25	74,14	60,09	61,18	58,44	72,11	67,16	48,26	53,62	66,26
Нефилтр. Ост. На 650°C	60,21	47,55	50,22	44,28	37,15	52,15	55,05	42,24	48,17	50,23	40,43	78,26	47,18
Филтр.ост.на 650°C	17,22	19,0	18,17	12,05	10,28	11,45	18,22	14,07	13,34	14,53	11,16	12,18	14,3
Таложење на imhof(mg/lit)	2,7	2,5	2,5	2,5	2,2	2,7	2,5	2,7	2,0	2,3	2,2	2,2	2,49
Вкупно шеќери(mg/lit)	2,42	2,73	1,96	2,51	2,84	2,18	2,75	3,41	2,47	2,06	1,85	1,49	2,39

Табела 2

	Јан.	Фев.	Март	Април	Мај	Јуни	Јули	Август	Септ.	Октомв.	Ноемвр.	Декем.	просек
Температура°C	16,75	16,90	17,14	17,09	18,32	21,4	23,75	24,05	22,6	21,0	19,72	17,8	19,71
pH	7,02	6,96	6,71	7,08	6,83	6,64	6,90	7,12	6,58	7,04	7,08	7,14	6,93
O2 (mg/lit)	4,25	4,67	4,84	4,46	5,02	4,71	4,73	4,52	4,55	4,83	4,61	4,6	4,65
ХПК (mg/lit)	3765,22	4007,30	3966,25	3826,12	4056,15	3933,2	4005,15	4126,5	3992,14	4010,5	3677,31	3912,45	3939,86
БПК5 (mg/lit)	2161,5	2832,41	2355,75	2270,45	2717,12	252,31	2463,3	2252,45	2312,6	2523,12	2341,6	2311,75	2422,2
Перм.Број (mg/lit)	3933,35	3766,5	4072,15	4003,4	3856,45	3837,25	3953,6	4163,15	4092,12	3910,1	3975,25	4137,3	3975,05
Нитрати (mg/lit)	1,76	2,31	2,17	1,55	1,93	2,15	2,45	1,86	2,07	2,35	2,77	2,05	2,12
Нитрити (mg/lit)	0,06	0,07	0,03	0,05	0,03	0,04	0,04	0,07	0,05	0,07	0,06	0,06	0,06
Амонјак (mg/lit)	0,15	0,05	0,45	0,23	0,12	0,3	0,12	0,24	0,17	0,34	0,16	0,18	0,22
Фосфати (mg/lit)	0,65	0,4	0,35	0,52	0,45	0,34	0,25	0,61	0,42	0,37	0,22	0,34	0,41
Нефилт. Ост. За 105°C	532,21	561,18	463,25	528,17	666,14	733,25	607,54	625,62	517,13	574,0	493,5	552,6	573,8
Филтр.ост. на 105°C	71,54	46,22	52,75	64,21	60,05	72,25	74,5	51,35	66,52	51,15	55,14	47,25	59,41
Нефилтр. Ост. На 650°C	65,68	59,18	48,65	51,75	57,12	55,04	60,91	69,21	47,5	44,17	50,23	51,72	55,1
Филтр.ост.на 650°C	23,17	14,85	17,21	17,36	19,25	18,02	21,42	14,24	20,32	19,12	17,74	16,83	18,29
Таложење на imhof(mg/lit)	3,6	3,1	2,2	2,5	2,9	3,3	2,5	2,5	2,7	2,2	2,5	2,5	2,71
Вкупно шеќери(mg/lit)	2,92	2,18	2,56	2,34	2,63	2,37	3,05	2,24	2,75	3,17	2,96	2,84	2,67

Од резултатите може да се заклучи следното:

Температурата на отпадните води во испитуваниот временски период во просек изнесува 19,33°C и е во граници на дозволената вредност. Во целиот испитуван период pH вредноста е скоро константна и е околу 6,6 pH единици, што е блиску до неутрално подрачје.

Овие отпадни води за разлика од отпадните води од фабриката за шеќер се помалку органски оптоварени на што укажуваат вредностите за БПК5 и ХПК. Меѓутоа, се далеку над максимално дозволените граници (просек за ВРК5 е 2.463 mg/l, а за ХПК изнесува 4.065 mg/l).

Водите не се значително оптеретени со суспендирани материи што се гледа од резултатите за нефилтрираниот остаток чии просек изнесува 553 mg/l, но сепак тој параметар е надвор од дозволените вредности.

Увидувајки го сето погоре дадено во табелите, фабриката за квасец и алкохол А.Д. превзеде мерки, со ископ на бунари, и вода од водоводниот систем Стрежево, како и промена во технолошкиот процес при ладење, да обезбеди поголеми количини на технолошка вода, која ја испушта во канализациониот систем при што условно обезбедува квалитет на отпадна канализациона вода во рамките на комунални отпадни води.

Погоре наведеното се потврдува со направените анализи во различни моменти од производниот процес.

Ситуацијата кога се испуштаат води при сепарација на квасец, поцес кој трае 60 мин., а кој процес се изведува два до три пати во тек на 24 часа, анализиран на изводна шахта бр. 6, дадена во легендата

Табела 3.1

Анализа	Резултати	Класа
Застапеност со кислород - сатурација	37%	4
Петдневна биохемиска потрошувачка на O2 на 20°C	1920mg/l	5
Хемиска потрошувачка на кислород	3813.0mg/l	5
Суспендирани материи	38 mg/l	3
Сув остаток на филтрирана вода	907 mg/l	3
pH	4.9	5
Видливи отпадни материи	Без	1
Видлива боја	Заматена	4
Забележлива миризба	Забележлива	4
Fe	2.40mg/l	5
Mn	0.000mg/l	1
Zn	0.215mg/l	5
Cu	0.050mg/l	3
Cd	0.00000mg/l	1
Pb	0.004mg/l	4
SO4	48.000mg/l	5
Амонијак	6.00mg/l	5
Нитрати	0.0mg/l	1
Нитрити	16.00mg/l	5
Електроспроводливост	5080mg/l	4

Табела 3.2

Анализа	Резултат	Класа
Вкупен број на аеробни бактерии во 1000ml	100000	3
Вкупен број на колиформни бактерии во 1000ml на 37°C идентификувани како Escerihia coli	2400000	4
Колиформни бактерии од фекално потекло во 1000ml на 44°C идентификувани како Escerihia coli	2400000	4

Хемиските и бактериолошки анализи на отпадните води земени од излезниот канал 7, кој се влева во канал (колектор) со отпадна вода од Пивара и Шекерана, во ситуација кога се испуштаат води од ректификација на алкохол со проточна вода за ладење. Добиените разултати се приказани во табела 4.1 и 4.2

Табела 4.1.

Анализа	Резултат	Класа
Растворен кислород	6.2mg/lit	2
Петдневна биохемиска потрошувачка наO2 на 20°C	430mg/lit	3
Хемиска потрошувачка на кислород	899.0mg/lit	5
Fe	0.50mg/lit	3
Zn	0.008mg/lit	1

Табела 4.2.

Анализа	Резултат	Класа
Вкупен број аеробни бактерии во 1000ml	10000	2
Вкупен број на колиформни бактерии во 1000ml на 37°C идентификувани како Escerihia coli	2400000	5
Колиформни бактерии од фекално потекло во 1000ml на 44°C идентификувани како Escerihia coli	2400000	5

Хемиските и бактериолошки анализи на отпадна вода земена од излезниот канал 6, кој се влева во канал (колектор) со отпадна вода од Пивара и Шекерана, во ситуација кога се испуштаат помешани води од сепарација на квасец, ректификација на алкохол, со проточна вода за ладење. Добиените резултати се прикажани во табела 5.1 и табела 5.2

Табела 5.1

Анализа	Резултат	Класа
Растворен кислород	7.2mg/lit	2
Петдневна биохемиска потрошувачка наO2 на 20°C	1100mg/lit	3
Хемиска потрошувачка на кислород	2418.0mg/lit	5
Fe	0.80mg/lit	3
Zn	0.018mg/lit	1

Табела 5.2.

Анализа	Резултат	Класа
Вкупен број аеробни бактерии во 1000ml	20000	3
Вкупен број на колиформни бактерии во 1000ml на 37°C идентификувани како Escerihia coli	240000	4
Колиформни бактерии од фекално потекло во 1000ml на 44°C идентификувани како Escerihia coli	240000	4

Ситуација на хемиски и бактериолошки проби кога се испуштаат води при ферментација на квасец и ладење на процесот, а не работи ректификација на алкохол се гледа во табела 6.1 и табела 6.2

Табела 6.1.

Анализа	Резултат	Класа
Застапеност со кислорос - сатурација	9%	3
Петдневна биохемиска потрошувачка на O2 на 20°C	255 mg/l	2
Хемиска потрошувачка на кислород	495.0mg/l	5
Суспендирани материи	6mg/l	3
Сув остаток на филтрирана вода	0.73 mg/l	4
pH	2 mg/l	1
Видливи отпадни материи	Ез	1
Видлива боја	забелешлива	4
Забележлива миризба	забележлива	4
Fe	0.00 mg/l	5
Mn	0.000 mg/l	1
Zn	0.200 mg/l	3
Cu	0.050 mg/l	3
Pb	0.009 mg/l	4
SO4	0.000 mg/l	5
Амонијак	0.00 mg/l	5
Нитрати	0.0 mg/l	1
Нитрити	8.00 mg/l	5
Електроспроводливост	230 mg/l	4

Табела 6.2

Анализа	Резултат	Класа
Вкупен број на анаеробни бактерии во 1000ml	50000	3
Вкупен број на колиформни бактерии во 1000ml на 37°C и идентификувани како Streptococcus feacalis	2400000	4
Колиформни бактерии од фекално потекло во 1000ml на 44°C идентификувани како Escerihia coli	2400000	4

Во табела бр.7. се дадени максимално дозволени концентрации на релевантните параметри со оглед на категоријата на отпадни вода (службен весник бр.18/99).

Табела 7

МЕРЕНИ ПАРАМЕТРИ		Максимално дозволени концентрации (mg/l)			
		1 кат	2 кат	3 кат	4кат
1	Температура на водата	Приближно 10°C			
2	Видлива отпадна материја	Без			
3	Миризба	Без			
4	Ацидитет,pH- вредност	6,8	8,5	6	9
5	Остаток/испитување на нефилтрирана вода mg/l				
6	Остаток/испитување на филтрирана вода mg/l	350	1000	1500	1500
7	Губиток со жар./нефилтрирана вода mg/l				
8	Губиток со жар./ филтрирана вода mg/l				
9	Суспендирана материја mg/l	10	30	80	100
10	Кислород,веднаш mg/l	8	6	4	3
11	БПК5,mg/l	2	4	7	20
12	ХПК,mg/l	10	12	20	40
13	Потрошувачка на KMnO4 mg/l				
14	Хлориди, mg/l				
15	Азот од амонијак mg/l	0,1		0,5	
16	Азот од нитрити mg/l	0,05		0,5	
17	Феноли mg/l	0,001		0,3	
18	Детергенти, mg/l	0,4		1,0	
19	Фосфати, mg/l				
20	Сулфати, mg/l				
21	Вкупен алкалитет, mg 0,1 HCL/l				
22	Седиментирани материјали по 2 часа, mg/l				
23	Вкупно железо, mg/l	0,30		1,00	
24	Вкупен хром, mg/l	0,16		0,60	
25	Олово, mg/l	0,05		0,10	
26	Кадмиум, mg/l	0,005		1,0	
27	Бакар, mg/l	0,10		1,0	
28	Цинк, mg/l	0,20		1,0	

7.1.2. ЗАКЛУЧНИ РАЗГЛЕДУВАЊА НА ПОСТОЕЧКИТЕ СОСТОЈБИ СО ОТПАДНИТЕ ВОДИ ВО ФАБРИКА ЗА КВАСЕЦ И АЛКОХОЛ

Врз база на резултатите од серијата хемиски и бактериолошки анализи на отпадни води од Фабрика за квасец и алкохол А.Д. Битола до 1999 г. можи да се заклучи дека истите биле над макцимално дозволените граници (просек на БПК е 2463mg/l, а за ХПК изнесува 4065mg/l.

Со превземени мерки после 1999г.. ископ на бунари, и со вода од водоводниот систем Стрежево, како и промена во Технолошкиот процес при ладење, со испуштање на поголеми количини на технолошка вода, се обезбедува квалитет на отпадните канализациони води во рамките на комуналните отпадни води.

Во случај кога се сите производни сегменти во функција (производство на квасец – операција сепарирање која се изведува со трите сепаратори, како и ректификација на етилалкохол) отпадните води се надвор од пропишаните категории ХПК - 2418mg/l и БПК – 1100mg/l.

Мегутоа наведената состојба може да трае релативно кратко време, не повеке до 60 min, а се случува во тек на исфрлање на отпадни води од процесот сепарација на квасец. Се работи за ударни оптеретувања на отпадни води чии квалитет (карактер) благодарејки на големоразблажување со проточни води, мошне брзо се врака во вообичаена условно кажано нормална состојба.

Врадноста на ХПК значително се намалува, пага од 2418mg/l на 900mg/l, но уште се наога над пропишаната вредност, 40mg/l.

Со оглед на бактериолошката анализа утврдено е просечно присуство на колиформни бактерии CITROBACTER KOSERI: 2.400.000/1000ml и ESCHERIHIA COLI: 240.000/1000ml во испитиваните узорци поради што се отпадните води сврстуваат во 4 категорија на води согласно со Правилникот за хигиенска исправност на води, Службен весник 9/84 год.

Од друга страна, со оглед на тоа дека отпадните води од фабриката за квасец и алкохол влегуваат во заеднички канал (колектор) во кој се испуштат отпадните води од Пивара и Шеќерана, сигурно е дека отпадните води од фабриката за квасец и алкохол не го нарушуваат во негативна смисла квалитетот на ефлуентот кој излегува од индустрискиот комплекс, кој го чинат објектите Пивара, Шеќерана и Квасара, и кој се влева во реципиентот Сива Река.

Исто така треба да се има во предвид дека согласно со правилникот за испуштање на отпадни води во канализационата мрежа (која не е реципиент), ефлуентот може да се испушта со максимално дозволени вредности на БПК5 и ХПК од 1000mg/l односно 2000mg/l, што во случајот на отпадните води од објектот фабриката за квасец и алкохол е исполнето.

Кога станува збор за подобрување на квалитетот на отпадните води од фабрика за квасец и алкохол пред да се испуштаат во реципиентот, дадени се предлог мерки во глава XII – Оперативен план.

VIII ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

Опишете ги постапките за спречување или намалување на влезот на загадувачки материи во подземните води и на површината на почвата..

Потребно е да се приложат податоци за познато загадување на почвата и подземните води, за историско или моментално загадување на самата локација или подземно загадување.

Емисии на загадување во почвата од Фабриката за квасец и алкохол нема.
Хемикалиите се складираат во посебни резервоари или магацини за таа намена.
Енергенсот - мазут се складира во резервоар.
ЕМИСИЈА ВО ПОЧВАТА
Отпадните води одат во канализацијата

IX ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ

Во случај на отпад од земјоделски активности или за земјоделски намени, во следната табела треба да се опишат природата и квалитетот на супстанцијата (земјоделски и неземјоделски отпад) што треба да се расфрла на земјиште (ефлуент, мил, пепел), како и предложените количества, периоди и начини на примена (пр. цевно испуштање, резервоари).

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ha)	
Корисна површина (ha)	
Култура	
Побарувачка на Фосфор (kg P/ha)	
Количество на мил расфрлена на самата фарма (m^3/ha)	
Проценето количесто Фосфор во милта расфрлена на фармата (kg P/ha)	
Волумен што треба да се аплицира (m^3/ha)	
Аплициран фосфор (kg P/ha)	
Вк. количество внесена мил (m^3)	

НЕ ПОСТОЈАТ ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМАЦЕВСКИ АКТИВНОСТИ од страна на Фабрика за квасец и алкохол.

X БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Листа на извори (вентилација, компресори, пумпи, опрема) нивна местоположба на локацијата (во согласностсо локациската мапа), периоди на работа (цел ден и ноќ / само преку ден / повремено).

Извор на емисија Референца/бр	Извор/уред	Опрема Референца/бр.	Интензитет на бучава dB на означена одалеченост	Периоди на емисија [број на часови предпладне./ попладне.]
паковање	Машина за паковање		78	12h
сушара	Машина за сушење		87	24h
сепарација	сепаратори		78	4h
котлара	котел		71,4	24h
припремно	сепаратори		71,6	12h

Обележете ги референтните точки на локациската мапа и на опкружувањето.

За амбиентални нивоа на бучава:

Референтни точки:	Национален координатен систем	Нивоа на звучен притисок (dB)		
	(5N, 5E)	$L(A)_{eq}$	$L(A)_{10}$	$L(A)_{90}$
Граници на локацијата				
Локација 1:	Север	56		
Локација 2:	Исток	68,9		
Локација 3:	Југ	68		
Локација 4:	Запад	71,9		
ОСЕТЛИВИ ЛОКАЦИИ				
Локација 5:	Сушара	87		
Локација 6:	Дувалки	87		
Локација 7:	Сепарација	78		
Локација 8:	Котлара	74,4		

Сите извори на бучава сместени се над резервоарот со вода кој се наога надвор од производниот погон на фабриката. Тоа се гледа во прилог ШЕМА со легенда и од приложениот извештај.

ПРИЛОГ 8

Извештај од страна на Техничкиот факултет Битола за извршени мерења на бучавата во фабриката и извештај од мерењата на работните услови во фабриката.

УНИВЕРЗИТЕТ „Св. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ БИТОЛА

ИЗВЕШТАЈ ОД МЕРЕЊАТА НА БУЧАВА ВО КВАСАРА БИТОЛА

10.2008 г.

Изработил:
Вонр.проф.д-р Зоре Ангелевски

Декан
Ред. проф. д-р . Весна Микаровска

Проектна задача

Квасара Битола поднесе барање во кое се бара да се изврши мерење на бучава во работните простории на Квасара Битола и тоа:

Потребните мерења во работните простории ги дефинира нарачателот.

Технички факултет се обврза дека ќе ги изврши потребните мерења во согласност со важечките прописи и стандарди.

На ден 10.10.2008 година е извршено мерење на бучава во просториите каде работниците ги извршуваат работните задачи.

При тоа посебно внимание е посветено на:

- бучава

Потребните мерења се извршени со следниот инструмент:

- Ниво на бучава: Lutron SL-4001

Објект Квасара

Во објектот Квасара при мерење на бучавата во надворешната околина се измерени следните вредности:

Легенда:
Мерно место

Покрај мерењето на бучавата во надворешната околина околу објеките на Квасара Битола извршено е мерење и на седните работни единици во објектот и тоа:

Работна единица	Бучава dB
Паковање	78.0
Сушара	87.0
Сепарација	78.0
Котлара	74,4
Припрема	71.6

Во прилог се дадени и слики од извршеното мерење:

- Мерни места на ниво на бучава што се емитира спрема околината од постројките во фабриката за квасец и шпиритус

Источна страна 68,9 dB

Јужна страна 68 dB

Северна страна (граница со шеќерана) 56 dB

Западна страна 71,9 dB

Најголем извор на бучава се дувалките сместени во посебна просторија каде измереното ниво на бучава изнесува 87 dB во просторијата додека во околината изнесува 71,9 dB. На западната страна од кругот на фабриката не се наочѓаат објекти спрема кои би се емитирала бучавата од објектот каде се сместени дувалките.

На јужната и источната страна од кугот на фабриката исто така нема објекти спрема кои би се емитирало измереното ниво на бучава, додека на северната страна се наоѓа фабриката за шеќер каде измереното ниво на бучава кое се емитира од фабриката за квасец изнесува 56 dB што е во рамки на дозволеното.

- Мерни места на ниво на бучава што се емитира во фабриката за квасец и шпиритус

Котлара 74,4 dB

Дувалки 87 dB

Објектот во кои се сместени дувалките е посебен објек кој е сместен на југо западната страна од фабриката и во кој не работат работници.

Сепарација 78 dB

Припрема 71,6 dB

Сушара 87 dB

Во погоните Сепарација, Сушара и Припрема исто така не работат работници, односно истите се задржуваат краток временски период во постројките, а надгледувањето го прават од посебни издвоени простории.

Пакување 78 dB

Заклучок

Во поглед на бучавата, законските прописи, според Закон за заштита од бучава во животната средина Сл. Весник 79/07 Сл.весник 21/08 како и Правилникот за индикаторите... 107/08, дозволуваат до 85 dB за 8 часовно работно време. Најзагрозени работни места се дувалките кои се наоѓаат во одвоена просторија како и одделот сушара каде измереното ниво на бучава изнесува 87 dB. Покрај наведеното ниво на бучава по работни места е мерена максималната граница на бучава и изнесува 78 dB. Значи, нивото на бучава ги задоволува законските прописи.

Од изнесеното се гледа дека **работните услови во работните простории ги задоволуваат законските прописи.**

10.10.2008 Мерењата ги извршил

Вонр.проф. д-р Зоре Ангелевски
Технички факултет Битола

УНИВЕРЗИТЕТ „Св. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ БИТОЛА

ИЗВЕШТАЈ ОД МЕРЕЊАТА НА РАБОТНИТЕ УСЛОВИ ВО КВАСАРА БИТОЛА

Октомври 2008г.

Изработил:

Вонр.проф. д-р Зоре Ангелевски

Декан

Ред. проф. д-р Весна Микаровска

Проектна задача

Квасара Битола поднесе барање во кое се бара да се изврши мерење на квалитетот на воздухот во работните простории на Квасара Битола и тоа:

- бучава

Потребните мерења во работните простории ги дефинира нарачателот.

Технички факултет се обврза дека ќе ги изврши потребните мерења во согласност со важечките прописи и стандарди.

На ден 10.10.2008 година е извршено мерење на квалитетот на воздухот во просториите каде работниците ги извршуваат работните задачи.

При тоа посебно внимание е посветено на:

- бучава

Потребните мерења се извршени со следниот инструмент:

- Ниво на бучава: Lutron SL-4001

Објект Квасара Битола

Во објектите на Квасара Битола се измерени следните вредности:

Легенда:

Мерно место

Измерени вредности по објекти:

Погон	Бучава dB
Котлара	74.48
Сушара	87.0
Сепарација	78.0
Паковање	78.0
Припрема	71.6

Прилог слики од извршените мерења:

Заклучок

Во поглед на бучавата законските прописи во Сл. Весник 21/08 дозволуваат до 85 dB за 8 часовно работно време. Нивото на бучава по работни места во објектите и погоните на Квасара Битола е во рамки на законските прописи, со исклучок на погонот Сушарата. Максимална измерена бучава е од 87.0 dB и е над дозволената граница.

Од изнесеното се гледа дека **работните услови во работните простории ги задоволуваат законските прописи.**

10.10.2008 г. Мерењата ги извршил

Вонр. Проф. д-р Зоре Ангелевски
Технички факултет Битола

XI ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

Опишете го мониторингот и процесот на земање на примероци и предложете начини на мониторинг на емисии за вода, воздух и бучава.

Пополнете ја следната табела:

Параметар	Фрекфенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод на анализа/техника
Бучава	На две години		
Издувни гасови	На две години		
Отпадни води	Еднаш годишно		

XII ОПЕРАТИВЕН ПЛАН

Операторите кои поднесуваат барање за дозвола за усогласување со оперативен план приложуваат предлог-оперативен план според чл. 134 од законот за животна средина (Сл. В. РМ 53/05).

ПРИЛОГ 12

12.1. ОПЕРАТИВЕН ПЛАН

Во 2012 g отпочнато е со изградба на нов енергетски капацитет – нова котлара од 7MW, која како енергенс ке користи секаков вид на обновлива биомаса.

Котларата се очекува да одпочне со работа во декември 2012г. Со тоа од една страна ке се замени се поскапиот енергенс – мазут кој е од фосилно потекло и е одговорен за формирање на гасови кој создаваат т.н. стаклена градина, со енергенс кој е со обновлива природа.

Во овој енергетски објект контролирано ке се согоруваат остатоците од шумскиот отпад кој се причина за шумски пожари, остатоците од лозарството и овоштарството. Сето тоа ке биде уште еден голем допринос во заштитата на еколошката животна средина.

Пепелта која ке останува при согорувањето, бидејки е богата со минерални материи ке биде вратена во природата, во шумите и нивите како хранливо губриво.

Овој енергетски капацитет ги задоволува сите највисоки еколошки норми поставени од Европската Унија за ваков тип на постројки. Поради тоа дел од овој проект се имплементира со подршка на Европската заедница, за финансирање на енергетска ефикасност, преку кредитна линија за одржлива енергија за Западен Балкан.

Со замена на мазутот ке се смали емисијата на CO_2 , емисијата на SO_2 , емисијата на NO_x и емисијата на прашина.

Во прилог се дадени извадоци од проектот стр.34 и 35, каде споредбено е дадено за колку годишно ке се намалат емисиите на штетни гасови емитирани во атмосферата, споредбено кога се користи HFO – мазут од една страна, а од друга страна биомаса.

Во наредната фаза овој проект ке биде надграден со турбина за производство на електрична енергија – когенерација.

Со овој проект фабриката за квасец и алкохол А.Д. Битола станува лидер во регионот, во намалување на загадувањето во атмосферата.

Во однос на сите нормативни барања од образецот за Б – интегрирана еколошка дозвола, фабриката за квасец и алкохол А.Д. Битола, ги исполнува критериумите, освен во делот на отпадни води, каде што иако ги исполнува критериумите согласно Правилникот за испуштање на отпадни води во канализационата мрежа (која не е реципиент), ефлуентот може да се испушта со максимално дозволени вредности на BPK5 i XPK od 1000mg/l односно 2000mg/l, што во случај на отпадните води од објектот „Фабрика за квасец и алкохол А.Д. Битола е исполнет.

1. Кога станува збор за подобрување на квалитетот на отпадните води од „Фабрика за квасец и алкохол А.Д.„ пред да се испуштат во реципиентот мора да се земи во предвид фактот дека се мешаат со отпадните води од објектот Шекерана и Пивара, кои со Квасара чинат практично единствен индустриски комплекс. Отпадните води од трите објекти се влеваат во собирна јама каде се врши хомогенизација од каде по пат на прелевање влегуваат во реципиентот.

Проблемот на отпадните води од Фабрика за квасец и алкохол А.Д. засега не може да се гледа изолирано од отпадните води на Шекерана и на Пивара, бидејки тие одат во заеднички канал.

2. Возможно е размислување за изградба на систем за прочистување на вкупните отпадни води кои се генерираат од наведените фабрики.

3. Бидејки Фабрика за квасец и алкохол А.Д. ги има доведено своите отпадни води до квалитет на комунални отпадни води, во иднина со изградба на прочистителна станица на ниво на град Битола, истите би можеле да бидат прочистени во оваа прочистителна станица.

4.Фабриката за квасец и алкохол А.Д. Битола е во комуникација со Ј.П. Нискоградба, при што на истото претпријатие и се доставени нашите перформанси на отпадни води, кои се земени во предвид при изработката на физибилити студија за изработка на прочистителна станица на ниво на град Битола

5. Во 2013год. Фабрика за квасец и алкохол А.Д ке изготви повик со проектна задача до поголем број мегународни и домашни фирми кои се занимаваат со прочистување на отпадни води, да доставаат понуди во кои ке биде наведен степенот на прочистување и потребните финансиски средства, кои се неопходно потребни за изградба на сопствена прочистителна постројка.

6. Во 2014год. од најдобрите понудувачи ке се побара да изработат пилот построење со кое би се тестирала ефикасноста на построењето (хидраулички уреди и т.н.) Ова се предвидува од искуство со цел да се спречи промашување на изведбеното построење, бидејки за отпадни води во експлоатациона пракса кај поголем број фирми се направени промашувања и истите не ја исполнуваат својата функција.

7. Врз база на добиените резултати од пилот построењата во 2015 год., би се донеле јасни и прецизни заклучоци што понатаму со отпадните води од Фабриката за квасец и алкохол А:Д: - Битола

XIII СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ

Опиши ги постоечките или предложените мерки, вклучувајќи ги процедурите за итни случаи, со цел намалување на влијанието врз животната средина од емисиите настанати при несреќи или истекување.
Исто така наведете ги превземените мерки за одговор во итни случаи надвор од нормалното работно време, т.е. ноќно време, викенди и празници.
Опишете ги постапките во случај на услови различни од вообичаените вклучувајќи пуштање на опремата во работа, истекувања, дефекти или краткотрајни прекини.

ПРИЛОГ 13

13.1.ЗАШТИТА ОД АТМОСФЕРСКИ ПРАЗНЕЊА

На кровниот дел од фабриката е инсталиран раностартирачки јонски фаќач од типот ПРЕВЕКТРОН 2 Ts 2,25. Овој фаќач го штити објектот во радиус од 57м. Останатите објекти заштитени се со класична громобранска инсталација.

Во кругот има три кесони за алкохол. Сите три заштитени се со громобранска инсталација од типот Фарадев кавез

13.2. ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ

Друга хаварија односно несреќа што може да се случи во фабриката е пожар. За таа цел во внатрешниот дел од фабриката вградени се пет хидранти кои се сместени во хидрантни ормани со хидрантна опрема- цревa и млазници. Има 22 рачни противпожарни апарати. Тие се сервисираат на секои 6 месеци што се гледа во Прилогот 13. Од нив има различни типови и тоа:
4 апарати од типот S6
4 апарати од типот S9
9 апарати од типот CO2 5
5 апарати од типот CO2 10

Во останатите објекти - магацин, котлара, управна зграда, оддел за производство на адитив има 11 рачни противпожарни апарати и тоа:
7 апарати од типот S6
2 апарати од типот S9
2 апарати од типот CO2 5

Исто и во фабричкиот двор има три хидранти. Фабриката работи во текот на 24 часа и лугето што се во смена покрај другите работни задачи имаат задача да реагираат на спречување на било која хаварија, и да повикаат помош од противпожарната служба.

XIV РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ

Опишете ги постоечките или предложените мерки за намалување на влијанието врз животната средина по делумен или целосен престанок на активноста, вклучувајќи отстранување на сите штетни супстанции.

ПРИЛОГ 14

14.1 МЕРКИ НА ГРИЖА ПРИ ПРЕСТАНОК СО РАБОТА

Во случај на делумен или целосен престанок предвидено е производството да продолжи додека се потрошат постоечките репроматриали кои се опасни во однос на загадување на животната средина. Во случај ако некоја количина целосно не се потроши останатиот дел во тој случај ќе им се понуди на фирма што користи од тие суровини.

Други активности што ке се преземат во случај на престанок на инсалацијата се

- Чистење на машините, опремата и нивна конзервација.
- Исклучување од електричната енергија и заштита.
- Чистење на работните простории и нивно заклучување.

XV РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ

На ова место треба да се вметне преглед на целокупното барање без техничките детали. Прегледот треба да ги идентификува сите позначајни влијанија врз животната средина поврзани со изведувањето на активноста/активностите , да ги опише постоечките или предложени мерки за намалување на влијанијата. Овој опис исто така треба да ги посочи и нормалните оперативни часови и денови во неделата на посочената активност.

ПРИЛОГ 15

Од сето досега изложено се гледа дека Фабриката за квасец и алкохол А.Д. - Битола ги исполнува сите нормативни барања од образецот за Б-интегрирана еколошка дозвола.

Се работи за високо организирана производна фабрика, која постои и работи веке 48 години.

Фабриката има имплементирано систем за квалитет ISO 9001 од 2000г.,HACCP, а во моментот е во фаза на цертифицирање на ISO 22000.

Од причина што фабриката работи нон-стоп во тек на 24 часа, во тек на 365 дена годишно, воистата е инсталирано опрема за комплетен мониторинг on line следење на производниот процес, во сите фази на производството, од влез на суровините до излезот на готовиот произвид. Како ретко која фабрика во регионот и пошироко има воспоставено систем на мониторинг и контрола на вода,воздух, издувни гасови и CO2, ладење, греење, pH вредности, стерилизација, ферментација, дозирање на суровини – меласа, хранливи соли, и сето тоа компјутерски регистрирано во трајни записи.

Со тоа се овозможува покрај комплетен траен мониторинг и потполна контрола на производниот процес, и потполна контрола на сите активности кои имаат влејание на животната средина, нивно следење, анализирање и подобрување.

XVI *ИЗЈАВА*

Со оваа изјава поднесувам барање за дозвола/ревидирана дозвола, во согласност со одредбите на Законот за животна средина (Сл.весник бр.53/05) и регулативите направени за таа цел.

Потврдувам дека информациите дадени во ова барање се вистинити, точни и комплетни.

Немам никаква забелешка на одредбите од Министерството за животна средина и просторно планирање или на локалните власти за копирање на барањето или на негови делови за потребите на друго лице.

Потпишано од : Иванчо Велјановски Датум **:** 30,08,2012
(во името на организацијата)

Име на потписникот : Иванчо Велјановски

Позиција во организацијата : Тахнички извршен директор

Печат на компанијата: