



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MEDIULUI ȘI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

AUTORIZAȚIE NR. 180/29.05.2013

**PRIVIND EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ PENTRU PERIOADA
2013-2020**

A.1. DATE DE IDENTIFICARE

A.1. 1. DATE DE IDENTIFICARE ALE OPERATORULUI (TITULARULUI)

Numele operatorului (titularului)		S.C. VIROMET S.A.
Forma de organizare a societății		Societate pe acțiuni de tip închis
Nr. de înregistrare în Registrul Comerțului		J08/340/25.04.1991
Cod Unic de Înregistrare		RO1126350
Cont bancar		
Banca		BCR – Sucursala oraș Victoria
Adresa sediului social	Strada, numărul	Aleea Uzinei, nr. 8
	Localitate	Victoria
	Județul	Brașov
	Codul poștal	505700

**A.1.2 DATE DE IDENTIFICARE ALE INSTALAȚIEI/INSTALAȚIILOR ȘI ALE
AMPLASAMENTULUI**

Numele instalației/instalațiilor	S.C. VIROMET S.A.
Activitatea principală a instalației	Fabricarea altor produse chimice organice, de bază
Categoria de activitate/activități din anexa nr. 1 la procedură¹	1. Producerea substanțelor chimice organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 de tone pe zi

		2. Arderea combustibililor în instalații cu putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)
Codul sub care operatorul a raportat date și informații statistice: 1.Codul CAEN raportat pentru anul 2007, utilizând clasificarea CAEN rev. 1.1 2.Codul CAEN raportat pentru anul 2010, utilizând clasificarea CAEN rev. 2		1. Cod CAEN: 2414 2. Cod CAEN: 2014
Codul de identificare al instalației din Registrul Unic Consolidat al Uniunii Europene		RO-237
Punctul de lucru (amplasament)		S.C. VIROMET S.A.
Adresa amplasamentului	Strada, numărul	Aleea Uzinei, nr. 8
	Localitatea	Victoria
	Județul	Brașov
	Codul poștal	505700

¹ Procedura de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 3420/2012, cu modificările ulterioare

A.1.3. DATE PRIVIND SITUAȚIA AUTORIZĂRII DIN PUNCT DE VEDERE AL PROTECȚIEI MEDIULUI ȘI ALOCĂRII CERTIFICATELOR DE EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Situația autorizării din punct de vedere al protecției mediului	Tipul autorizației	Nr. autorizației	Data emiterii	Emitent	Revizuire (nr. și dată)
	Autorizație Integrată de Mediu	SB 50	06.11.2006	ARPM Sibiu	21.11.2007
	Autorizație de Mediu	333	17.12.2009	APM Brașov	-
Situația alocării certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în perioada 2013-2020	Alocare inițială*		Din Rezerva pentru instalațiile nou intrate în perioada 2013-2020		
	DA		-		

*Alocare stabilită prin Măsurile Naționale de Implementare elaborate conform art. 11 din Directiva 2009/29/CE, notificate de România la Comisia Europeană.

A.1.4. INFORMAȚII PRIVIND EMITEREA AUTORIZAȚIEI PRIVIND EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Autorizație	Data emiterii			Motivul revizuirii
	Ziua	Luna	Anul	
Inițială nr. 180	29	05	2013	-
Revizuire I	-	-	-	-
Revizuire II	-	-	-	-
Revizuire ...n	-	-	-	-

A.2. DURATA DE VALABILITATE A AUTORIZAȚIEI PRIVIND EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020 este valabilă atât timp cât activitatea desfășurată de operator în instalație se realizează la nivelul instalației în conformitate cu autorizația emisă conform procedurii. Autoritatea competentă revizuieste autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră, în termen de până la 5 ani de la începutul perioadei 2013-2020. În vederea realizării unor modificări planificate la nivelul instalației, operatorul solicită autorității competente pentru protecția mediului revizuirea autorizației, conform prevederilor prezentei proceduri.

A.3. DATE TEHNICE DESPRE AMPLASAMENTUL ȘI INSTALAȚIA/INSTALAȚIILE AUTORIZATĂ(E)

Operatorul S.C. VIROMET S.A., cu sediul în localitatea Victoria, Alea Uzinei nr. 8, deține instalația S.C. VIROMET S.A., situată în județul Brașov, localitatea Victoria, Alea Uzinei nr. 8.

În conformitate cu prevederile Anexei nr. 1 la Procedura de emiteră a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020, autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră se emite pentru următoarele activități:

1. Producerea substanțelor organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 t/zi (alcool metilic și formaldehidă)
2. Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)

A.3.1. SCURTĂ DESCRIERE A AMPLASAMENTULUI ȘI A INSTALAȚIEI/INSTALAȚIILOR (FIȘA DE PREZENTARE)

Instalația S.C. VIROMET S.A. este amplasată la 2 km sud față de orașul Victoria, pe un platou, la poalele versantului nordic al munților Făgăraș, între pâraurile Corbișor (la est) și Ucea Mare (la vest). Suprafața totală a amplasamentului este de circa 3786058 mp.

Activitatea principală care se desfășoară în cadrul instalației este producerea de substanțe chimice organice de bază, și anume:

- metanol;
- formol;
- rășini ureo-formaldehidice, tip URELIT;
- rășini ureo-formaldehidice, tip ADEZIV din clasa E1;
- PRECONDENSAT UF80, UF70;
- rășini melaminice VIMEL;
- întăritori;
- metilal;
- hexametilentetramină;
- paraformaldehidă;
- esteri metilici vegetali.

Instalațiile de fabricare a alcoolului metilic și formaldehidei au o capacitate de producție proiectată de 240000 tone/an, respectiv 79750 tone/an formaldehidă 100%. Capacitatea de producție proiectată este raportată la 330 zile de funcționare/an calendaristic.

Fabricarea alcoolului metilic (CH_3OH)

Instalația de producere a alcoolului metilic (metanol), cu două linii de producție, Metanol III (Linia III) și Metanol IV (Linia IV), are o capacitate maximă totală de 240000 t/an alcool metilic.

Liniile pot funcționa independent sau în cooperare. La funcționarea independentă se utilizează Linia Metanol IV cu toate fazele tehnologice, iar la funcționarea în cooperare se folosește și linia Metanol III, funcțională numai cu reformerul - cracare și ardere gaz natural.

Metanolul se obține din gazul de sinteză care rezultă prin cracarea gazului natural cu vapori de apă, pe catalizator de nichel.

Tehnologia de obținere a metanolului cuprinde următoarele faze:

- desulfurarea gazului natural;
- comprimarea gazului natural;
- cracarea gazului natural;
- comprimarea gazului de sinteză și a gazului recirculat;
- sinteza metanolului;
- distilarea produsului brut;
- depozitarea și livrarea metanolului.

Descrierea procesului tehnologic

Prepararea gazului de sinteză

Alimentarea cu gaz natural a instalației de metanol se face de la Stația de Reglare-Măsurare (SRM) Viromet. Presiunea gazului natural este menținută la intrarea în instalație la 5 - 5,3 bari, cu ajutorul regulatorului de presiune.

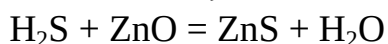
Gazul natural este trecut prin separator, unde se rețin impuritățile mecanice, după care se ramifică în două circuite:

- circuitul de combustie (gaz natural de combustie pentru reformer și cazan Kellog);
- circuitul tehnologic.

Arzătoarele de la reformer sunt alimentate cu aer preîncălzit la 205°C, iar cele de la cazanul auxiliar Kellog sunt de tipul „autoaspirație aer”. Aerul necesar combustiei este refulat de ventilatorul de aer, trece prin preîncălzitorul de aer, după care se distribuie la cele 168 arzătoare de la reformer. Debitul de aer se reglează de la tabloul central sau de la panoul local.

Comprimarea și desulfurarea gazului natural

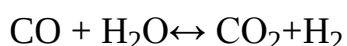
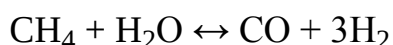
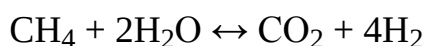
Gazul natural tehnologic este comprimat de la 5 la 29 bari, după care este încălzit de la 205 la 415°C și apoi este trecut prin reactorul de hidrogenare, umplut cu catalizator de cobalt-molibden (Co–Mo), unde are loc trecerea sulfului organic în sulf anorganic în prezența hidrogenului. După hidrogenare, gazul natural este introdus la desulfurare, unde se reține hidrogenul sulfurat (H₂S) pe o masă absorbantă de oxid de zinc (ZnO), conform reacției:



La Linia Metanol IV are loc transformarea compușilor oxisulfurați în hidrosulfurați cu ajutorul hidrogenului introdus cu o cantitate de circa 2000 Nm³/h gaz purjă.

Cracarea gazului natural

Gazul natural desulfurat, cu temperatura de 390°C și presiunea de 19 - 24 bari este amestecat cu abur de 30 bari, apoi este preîncălzit la 495°C și introdus în cele 384 tuburi de cracare ale reformerului. Aici, pe un catalizator de nichel (Ni), are loc descompunerea gazului natural la o temperatură de 850-900°C, conform următoarelor reacții de echilibru:



Gazul rezultat, numit gaz cracat, are compoziția dictată de temperatura și presiunea de lucru, compoziția amestecului ce trebuie reactat și activitatea catalizatorului. În acest sens, amestecul de gaz natural - abur are următoarea compoziție volumetrică:

H₂O : CH₄ = 3,86 : 1 – pentru Linia IV și 2,5 : 1 pentru Linia III

Presiunea de lucru: 19,7 ata – Linia IV și 7,1 ata - Linia III

Rezultă gaz de cracare cu următoarea compoziție volumetrică:

Compoziție	CH ₄	CO	CO ₂	H ₂	N ₂	H ₂ O
Linia IV	2,91	12,06	9,94	74,51	0,28	0,3
Linia III	2,3	13,84	8,6	74,57	0,28	0,41

Reacțiile de cracare a gazului natural sunt endoterme și căldura necesară este generată prin arderea gazului natural în exteriorul tuburilor de cracare și prin recuperarea unei părți de căldură de la gazul cracat și gazele arse pentru preîncălzirea reactanților.

Zona de convecție servește la recuperarea căldurii gazelor arse provenite de la reformer (cuptor de cracare) și de la cazanul auxiliar Kellog. Pentru asigurarea serviciilor termice la diverse faze de preîncălzire, zona de convecție este dotată cu 12 arzătoare suplimentare. Căldura recuperată servește la preîncălzirea aerului de combustie, preîncălzirea gazului natural, încălzirea amestecului gaz natural și abur, preîncălzirea apei de alimentare a sistemului termic și supraîncălzirea aburului. După recuperarea căldurii gazelor arse, acestea sunt refulate la coș cu o temperatură de 150°C prin intermediul suflantelor de gaze arse.

Recuperarea căldurii gazului cracat se face în cazanele recuperatoare, supraîncălzitoarele de apă cazan, preîncălzitorul de apă cazan, preîncălzitorul de apă demineralizată.

Apa demineralizată pentru prepararea aburului este preîncălzită cu ajutorul gazului de sinteză până la 80–90°C, este tratată cu hidrat de hidrazină în vederea corectării pH-ului la 7,5 – 9 și eliminarea urmelor de oxigen și apoi este dirijată la degazor.

Sistemul de producere a aburului este compus din tambur și sistemul fierbător (recuperatoarele care folosesc ca agent de încălzire gazul tehnologic și cazanul auxiliar unde încălzirea se face cu ajutorul gazelor arse). Cazanul auxiliar are puterea termică de 83 MW, aburul este folosit la cracarea gazului natural.

Prin toate aceste utilaje se produce circa 150 t/h abur saturat (de 102 bari și 314°C) care este apoi supraîncălzit într-un supraîncălzitor în trei trepte. Aburul produs are o temperatură de 490 – 510°C și o presiune de aproximativ 95 atm și servește la alimentarea turbinelor de antrenare a compresorului de sinteză și compresorului de recirculație, excesul fiind preluat de stațiile de reducere – răcire și trecut pe bara de 31 atm. Aburul de 31 atm este utilizat pentru antrenarea celorlalte turbine din instalație și ca abur tehnologic. Excesul este preluat de stația de reducere – răcire și trecut în bara de 5,5 atm. Aburul de 5,5 atm se utilizează pentru preîncălzirea apei, la degazarea apei și la distilare.

Căldura se recuperează de la gazele tehnologice ieșite cu temperaturi de 825-850°C din cracare și de la gazele arse ieșite cu temperaturi 925 - 950°C fiind preluată de:

- aerul pentru combustie ce se preîncălzește la 204°C și 325°C pentru Linia III;
- aburul și gazul natural pentru proces ce se preîncălzește la 495°C și 470°C pentru Linia III;
- supraîncălzirea aburului la 520°C - Linia IV și producerea de abur saturat 12 ata - Linia III;
- producerea de abur saturat 102 ata la Linia IV.

Aburul saturat produs la Linia IV (520°C și 102 ata) acționează turbinele cu contrapresiune 30 bari (360 - 380°C), pentru antrenarea compresoarelor centrifugale de gaz cracat și recirculație gaz sinteză.

Aburul de pe contrapresiunea turbinelor de 100 bari se folosește atât pentru procesul de cracare gaz natural, cât și pentru antrenarea următoarelor turbine:

- turbina T 102 a ventilatorului de aer;
- turbinele T302/A, B ale pompelor alimentare apă;
- turbina T 103 a ventilatorului de gaze arse;
- turbina T 101 a compresorului centrifugal de gaz natural;
- turbinele pompelor de ungere, etanșare compresoare centrifugale.

Aburul rezultat pe contrapresiunile turbinelor de 30 ata de parametri - 5,5 ata și $t=(250 - 260^{\circ}\text{C})$ - se folosește la faza de distilare metanol brut, degazare, încălziri iar excedentul se livrează în rețeaua societății.

Comprimarea gazului de sinteză de la 14 bari la 50 bari se face în compresorul de sinteză, antrenat de o turbină. Recircularea gazului de sinteză și comprimarea lui de la 48,5 la 55 bari se face cu compresorul, antrenat de turbină.

Faza compresie Linia IV

Gazul natural, așa cum s-a anticipat, este comprimat de compresorul de centrifugare cu parametri funcționali maximi: presiune refulare 30 ata și $t=206^{\circ}\text{C}$.

Antrenarea se face cu turbina cu contrapresiune 5,5 ata și intrare 29 ata și 365°C – putere 2485 kW.

Compresorul centrifugal de gaz cracat comprimă de la 15 ata la 51,8 ata și temperatura refulare este de 130°C . Este acționat de turbina cu caracteristicile: contrapresiunea 31 ata și 370°C , intrarea 95 ata și 515°C – putere (6,642-7960) kW.

Compresorul centrifugal comprimă amestecul de gaz recirculat din faza de sinteză, gaz proaspăt refulat de compresorul centrifugal de gaz natural și gazul proaspăt furnizat de compresia Linia III. Parametrii funcționali sunt următorii:

- comprimare de la 50,8 ata la 56 ata – temperatură refulare 53°C ;
- acționarea se face cu turbina T202 cu caracteristicile: intrare 95 ata și 515°C , contrapresiune $370^{\circ}\text{C} - 380^{\circ}\text{C}$, putere 4090 kW maxima;

Faza compresie Linia III

Comprimarea gazului natural se face cu compresorul cu piston G 401/B dublu etajat de la 6,5 ata la 54 ata, putere motor electric 2 MW.

Sinteza metanolului

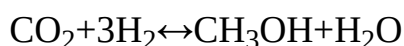
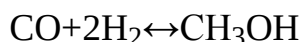
Gazul comprimat la o presiune de 55 bari și cu temperatura de 53°C este trimis la coloana de sinteză. O parte din gaz intră în schimbătoarele de caldură, unde se încălzește pe seama gazului cald ieșit din coloană. Gazul recirculat, preîncălzit la temperatura de circa 210°C , este condus în preîncălzitorul de pornire și apoi în reactorul de sinteză. Cealaltă parte din gazul refulat este injectat între cele cinci straturi ale reactorului, pentru reglarea temperaturii de răcire unde are loc formarea metanolului. Reacția este exotermă.

Pentru menținerea presiunii la bucla de sinteză, o parte din gazele nereacționate sunt evacuate sub formă de gaz de purjă. Reglarea presiunii se face de către regulatorul înregistrator de presiune, care funcționează ca o supapă de siguranță, iar în caz de supraîncălzire pe bucla de sinteză, evacuează gazul la faclă.

Sinteza metanolului se face în 2 bucle de sinteză:

- o buclă de sinteză adiabată;
- o buclă de sinteză izotermă, care recuperează parțial căldura reacțiilor de sinteză metanol.

Reacțiile după care se desfășoară sinteza sunt următoarele:



Reacțiile decurg la temperaturi cuprinse între 210 - 250°C și presiune 50 at, în prezența catalizatorului Cu-Zn-Al.

Reacțiile fiind exoterme, întreg procesul nu necesită căldură suplimentară—bucula izotermă generează căldură de circa 3,7 t/h abur saturat 28 ata. Căldura de reacție se recuperează parțial iar cea nerecuperată se trimite la turnul de răcire cu apa recirculată.

În compoziția gazului după reacțiile de sinteză, conținutul de metanol este (3,2 - 4,8)%.

Un volum mare de gaz se scoate din sistem, pentru menținerea concentrațiilor de reacție, după condensarea metanolului - acesta fiind numit gaz purjă și are compoziția următoare:

%CH₄: 8,42÷9,59; %CO: 2,09÷3,33; %CO₂: 2,94÷4,53; %H₂: 83,48÷83,8; %N₂: 0,24÷0,96.

Metanolul brut conține gaze de reacție din gazul de sinteză, conform presiunii și temperaturii de condensare, numite gaze de stripare, care se evacuează în atmosferă la faza distilare metanol brut.

Metanolul brut conține compuși ușori ca dimetileter, acetonă, metilformiați, precum și compuși grei, ca apa și alcoolii superiori, fapt pentru care se trimite la faza de distilare. Compușii amintiți se obțin prin reacțiile secundare care au loc la faza de sinteză.

Distilarea metanolului și depozitarea produsului finit

Metanolul brut din instalația de distilare se preîncălzește în două trepte. Temperatura finală a metanolului după cele două trepte de preîncălzire este de 80°C. Debitul normal de alimentare a coloanei de distilare este 40 mc/h. Metanolul brut este introdus în coloana de distilare în funcție de compoziția sa. Produsul din baza coloanei este analizat și evacuat la canalizarea apelor organice.

Distilarea metanolului brut se face în două coloane cu talere, montate în serie:

- coloana D501 pentru eliminarea produșilor ușori și a gazelor de stripare;
- coloana de rafinare D502 pentru eliminarea apei și a alcoolilor superiori.

Distilarea folosește pentru încălzire, abur de joasă temperatură și presiune de pe contrapresiunea turbinelor de joasă presiune.

La coloana D501 se extrag produsele ușoare care se evacuează la coșul de dispersie al fazei fără a se arde din motive tehnologice, compoziția acestora fiind următoarea: CO – 2,8%; CO₂ – 21,18%; H₂ – 34,85%; CH₄ – 5,42%; N₂ – 0,16%; DME – 2,82%; MeOH – 33,48%. Cantitatea la punctul de proiectare este: 594 Kg/h, respectiv 23,5 Kg/t produs finit.

La coloana D502 compuşii secundari se elimină în apele metanolice de la baza coloanei iar după răcire la stația de ape reziduale.

Produsul final (metanolul pur) este extras din coloană în stare lichidă. Produsul finit se răcește în răcitor cu apă recirculată, iar apoi este trimis la rezervorul de metanol. Din rezervoarele de stocare metanolul este trimis la rampa de încărcare cisterne sau la depozitul de metanol.

Fabricarea formaldehidei (CH₂O)

În prezent există 5 linii tehnologice de producere a formaldehidei: Formol II, II bis, III, IV, V. În prezent funcționează F III și IV, F II nu a funcționat din 2007, F II bis din 1998 și F V din 2002.

Aceste instalații produc formaldehidă la diverse concentrații: 29%, 37%, 40%, 43%, 60% (formol).

Tehnologia se bazează pe un procedeu de oxidare a vaporilor de alcool metilic în amestec cu vapori de apă, pe catalizator de argint. Se lucrează cu exces de metanol. Instalațiile sunt complet automatizate.

Capacitatea unei instalații este de 55000 t/an (exprimată în formaldehidă de 29%) sau 15950 t/an (exprimat în 100%).

Capacitatea maximă pe toate instalațiile este de 275000 t/an (exprimat în formaldehidă de 29%) sau 79750 t/an (exprimat în 100%).

Descrierea procesului tehnologic

Formaldehida se obține prin reacția de oxidare a metanolului cu oxigenul din aerul atmosferic, pe catalizator de argint.

Fazele procesului tehnologic sunt: preîncălzire aer-metanol, evaporare, sinteză/răcire, recuperare căldură, absorbție, răcire, distilare, depozitare formol.

Metanolul este pompat din rezervor în evaporator, unde se încălzește la o temperatură de circa 52°C. Aerul este aspirat cu suflanta, prin filtru de aer, cu un debit de circa 3000 m³/h.

Aerul antrenează vaporii de metanol, este încălzit la 80°C, intră în stratul de catalizator al reactorului unde are loc reacția de formare a formaldehidei, rezultând un amestec de gaze de formol, hidrogen, bioxid de carbon, metan și foarte puțin oxigen.

Gazele intră apoi în schimbătorul de căldură metanol recirculat. Condensul colectat în capacul schimbătorului de căldură, prin curgere liberă intră în coloana de absorbție.

Gazele răcite intră la baza coloanei de absorbție, străbat straturile de inele Raschig în contracurent cu soluția de formaldehidă brută, ies pe la partea superioară și se întorc în coloana de spălare unde sunt reținute picăturile de lichid și gazele sunt refulate în atmosferă de către suflantă.

Apa folosită pentru spălare și absorbție provine din condensul rezultat în cadrul instalației, respectiv din condensarea aburului folosit în coloana de distilare și colectat într-un colector de condens la o temperatură de 80 - 90°C.

Formolul brut este pompat în schimbătorul de căldură brut – finit unde preia o parte din temperatura produsului finit. În coloana de distilare, formaldehida este încălzită la circa 80 - 85°C cu abur de joasă presiune.

Vaporii de metanol se răcesc și se separă. Vaporii necondensați și gazele necondensabile trec în condensatorul final de metanol. Gazele necondensabile sunt refulate în conducta de aer atmosferic.

Metanolul colectat este preluat de pompă și refulat ca metanol reflux în vârful coloanei de distilare pe primul taler pentru menținerea temperaturii de 60°C la nivelul coloanei, și ca metanol balast deasupra stratului de inele sau deasupra schimbătorului de căldură al coloanei.

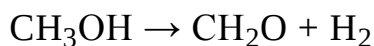
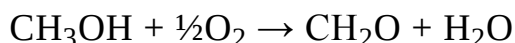
Cantitatea de metanol reflux este condiționată de temperatură și aceasta influențează și concentrația metanolului în evaporator și concentrația metanolului în produsul finit. Distilarea metanolului se face sub vacuum cu ajutorul unei pompe de vacuum.

Produsul finit se colectează în separatorul de produs finit montat pe conducta de legătură între blazul coloanei de distilare și schimbătorul de căldură corp comun cu reactorul la partea superioară, apoi se răcește și se pompează în rezervoarele de formol.

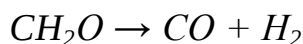
Gazele reziduale de la instalațiile de formol, impurificate cu metanol și formaldehidă, sunt trecute printr-o coloană de spălare-absorbție, de la instalația de Formol II bis. Spălarea gazelor are loc într-o coloană cu umplutură (inele Raschig) cu talere, unde gazele în curent ascendent sunt spălate cu apă în curent descendent. Apa impurificată cu formol și metanol este stocată și redirijată în circuitul tehnologic sau este preluată prin canalizarea societății și prelucrată în stația de epurare.

Depozitarea se realizează în rezervoare de mare capacitate amplasate în cuve de beton conectate la canalizarea organică. Formaldehida rezultată este utilizată ca materie primă în instalațiile proprii, la obținerea de rășini ureoformaldehydice, rășini fenolformaldehydice etc.

Reacțiile principale sunt:

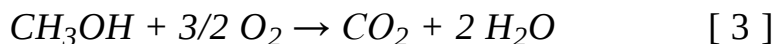
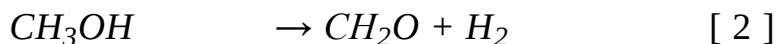


Reacția de oxidare a metanolului este o reacție ireversibilă al cărei echilibru este deplasat complet spre dreapta. Datorită reacțiilor de descompunere a formaldehidei la temperaturi de peste 300°C, conversiile nu se apropie de cele teoretic posibile, descompunerile fiind:



Această reacție devine intensă la temperaturi mai mari de 450°C. Din această cauză construcția reactorului este astfel realizată încât produșii de reacție să fie răciți imediat după contact.

Global putem considera următoarele reacții :



Reacțiile 1 și 2 sunt reacțiile principale dorite iar reacțiile 3, 4 și 5 sunt secundare.

Ponderea reacțiilor în prezența unui catalizator proaspăt și selectiv este următoarea:

- reacția 1 = 50% max.
- reacția 2 = 40% max.
- reacția 3 = 9 % min.
- reacțiile 4 + 5 = 1% min.

Se prelucrează formaldehida brută și rezultă:

- a) produs de bază – formaldehidă 29-60%, cu conținut de metanol;
- b) produși secundari lichizi, se consideră CH_3OH din formaldehidă;
- c) produși secundari gazoși eliminați prin refularea pompei de vacuum, aceștia sunt: CO , CO_2 , CH_2O , CH_3OH , H_2 , H_2O . Pentru bilanțul carbonului prezintă interes CH_2O și CH_3OH , ceilalți compuși cu carbon sunt în cantități nesemnificative pentru bilanț.

Centrala Termoelectrică și Cazanul Babcock

Centrala electrotermică (CET) asigură integral necesarul de energie termică și parțial necesarul de energie electrică al S.C. VIROMET S.A., utilizând gazul natural drept combustibil.

Pentru producerea energiei termice și electrice se utilizează gazul natural.

Centrala electrotermică are o capacitate termică totală de 165 MW și deține următoarele dotări:

- 3 cazane (tip LA MONT) de 30 t/h abur la 40 bar;
- 2 cazane (tip CR12) de 50 t/h la 40 bar;
- 2 turbine de abur condensatie de 3 MW;
- 2 turbine de abur cu contrapresiune de 6 MW.

Cele două cazane tip CR 12/5, respectiv CR 12/6 au capacitatea maximă de 55 t/h și puterea calorică de 40,5 MW/cazan. Fiecare cazan dispune de un coș de dispersie cu ventilator (C5 și C6).

Cele trei cazane LA MONT, de capacitate maximă 38 t/h, au puterea calorică de 28 MW/cazan. Toate cele 3 cazane sunt racordate la un coș de dispersie cu ventilator (L1).

Cazanele La MONT nu sunt în funcțiune din anul 2003, în prezent sunt în proces de dezafectare, conform Obligațiilor de mediu stabilite de ARPM Sibiu nr. 5967/09.05.2012.

Fluxul de combustibil (gaz natural) intră în fiecare cazan al centralei electrottermice iar debitul se măsoară cu ajutorul contorului tip diafragmă cu calculator de debit FIC 5/6 - RMC 621.

Cazanul Babcock de producere abur, cu o putere termică nominală de 5,5 MW și capacitate 8,1 t/h, este amplasat pe platforma instalației de fabricare Metanol, lângă faza de distilare, într-o clădire proprie construită din zidărie de cărămidă, pe o fundație continuă din beton, acoperiș tip terasă din placă de beton termohidroizolată.

Accesul în clădire se realizează pe uși metalice, iluminat este natural, prin ferestre metalice, dimensiunile clădirii fiind următoarele: L=12m, l=6,5 m, H=7 m.

Acest cazan este ignitubular, în construcție orizontală, protejat anticoroziv, monobloc, cu supraîncălzitor de convecție, combustibilul utilizat este numai gazul natural.

Cazanul Babcock asigură necesarul de abur în situațiile în care pe amplasament funcționează doar instalațiile de producție care necesită un consum mic de abur, gazele arse sunt evacuate la propriul coș de emisie.

Instalația S.C. VIROMET S.A. are în componență următoarele unități tehnice, generatoare de emisii de gaze cu efect de seră (dioxid de carbon):

Sursa de emisie (codificare)	Denumire sursă de emisie	Situația operării/punere în funcțiune	Punct de emisie asociat	Putere termică nominală, MW	Referință activitate
S1	Reformer-Fabricare Alcool Metilic: linia Metanol IV (cracare și ardere gaz natural)	Linia Metanol IV-în funcțiune Linia Metanol III-oprită Punere în funcțiune: Linia Metanol IV - 1976 Linia Metanol III - 1967	S101 (PE1)	-	A1*
S2	Cazan auxiliar Kellogg-Fabricare Alcool Metilic: linia Metanol IV (ardere gaz natural)			-	
S3	Coloana de distilare-Fabricare Alcool Metilic: linia Metanol IV (distilare)		S202 (PE2)	-	
S4	Reformer-Fabricare Alcool Metilic: linia Metanol III (cracare și ardere gaz natural)		C202 (PE3)	-	
S5	Reactor oxidare-Fabricare formaldehidă: linia II (oxidare alcool metilic pe catalizator de argint)	În funcțiune liniile III și IV Oprite: linia II din 2007 linia II bis din 1998 linia V din 2002	F2 (PE4)	-	A1*
S6	Reactor oxidare-Fabricare formaldehidă: linia II bis (oxidare alcool metilic pe catalizator de argint)		F2 bis (PE5)	-	

S7	Reactor oxidare-Fabricare formaldehidă: linia III (oxidare alcool metilic pe catalizator de argint)	Punere în funcțiune: 1964 -Formol II 1984 – Formol II bis 1972 – Formol III 1974 – Formol IV 1977 – Formol V	F3 (PE6)	-	A1*
S8	Reactor oxidare-Fabricare formaldehidă: linia IV (oxidare alcool metilic pe catalizator de argint)		F4 (PE7)	-	
S9	Reactor oxidare-Fabricare formaldehidă: linia V (oxidare alcool metilic pe catalizator de argint)		F5 (PE8)	-	
S10	Cazan ardere CET - CR12/5	În funcțiune - Cazanele CR 12/5 și CR 12/6	C5 (PE9)	40,5	A2**
S11	Cazan ardere CET - CR12/6		C6 (PE10)	40,5	
S12	Cazan C2 - ardere CET	Cele trei cazane Lamont nu funcționează din anul 2003	L1 (PE11)	28	
S13	Cazan C3 - ardere CET			28	
S14	Cazan C4 - ardere CET	Punere în funcțiune: 1950 – C2 1951 – C3 1961 – C4		28	
S15	Cazan de ardere Babcock	A fost autorizat în 2009, dar nu a funcționat până în prezent.	Coș Babcock (PE12)	5,5	

***A1:** Producerea substantelor organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 t/zi

****A2:** Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)

Energia electrică

S.C. Viromet S.A. se alimentează din doua surse: CET propriu și Sistemul Energetic Național. Pe amplasamentul societății există stații electrice de distribuție a energiei electrice, la tensiunile nominale de 6 KV; 0,5 KV și 0,4 KV.

Receptorii electrici se constituie din: motoarele utilajelor, electropompe, suflante, ventilatoare, alți consumatori cu tensiunile nominale de 0,5 KV și 0,4 KV.

Legătura dintre SRA 110/6 KV, CET 6 KV și stațiile de distribuție 6 KV, cât și între stațiile electrice, se realizează prin cabluri de medie tensiune 6 KV, montate în majoritate subteran, iar legătura dintre stațiile de distribuție 0,5 KV, 0,4 KV și consumatorii electrici se realizează prin cabluri de joasă tensiune, montate în majoritatea suprateran pe poduri de cablu.

Stațiile de distribuție sunt echipate cu transformatoare electrice 6/0,5 KV sau 6/0,4 KV, cu puteri aparente cuprinse între 250 KVA și 1600 KVA.

Energia termică

Alimentarea cu abur se face din surse proprii. În cadrul societății se produce abur de joasă, medie și înaltă presiune la secția CET și la secția Metanol. Aburul asigură necesarul de consum propriu. Distribuția aburului se realizează prin rețele de abur de înaltă, medie sau joasă presiune formate din conducte din oțel, cu Dn 100-500 mm. Rețelele de abur sunt dotate cu aparatură de măsură, reglare și înregistrare a parametrilor (debit, temperatură, presiune).

A.3.2. CATEGORIA ACTIVITĂȚII ȘI INSTALAȚIEI

La nivelul instalației S.C. VIROMET S.A. au loc următoarele activități din ANEXA nr. 1 la procedură:

1. Producerea substanțelor chimice organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 de tone pe zi
2. Arderea combustibililor în instalații cu putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)

A.3.3. DATE TEHNICE DESPRE FIECARE ACTIVITATE IDENTIFICATĂ DIN ANEXA NR. 1 LA PROCEDURĂ

Categoria de activitate din anexa nr. 1 la procedură desfășurată în instalație	Capacitatea proiectată a instalației	UM	Perioada de funcționare	Tipul de produs	Punct de descărcare a emisiilor	Referința pentru punctul de descărcare a emisiilor
1. Producerea substanțelor chimice organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 de tone pe zi	240000	tone/an	330 zile/an	Alcool metilic	Coș S101 Coș S202 Coș C202	PE1-PE3
	79750 (conc. 100%)	tone/an	330 zile/an	Formaldehydă	Coș F2 Coș F2 bis Coș F3 Coș F4 Coș F5	PE4-PE8

2. Arderea combustibililor în instalații cu putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)	170,5	MW	330 zile/an	Abur tehnologic	Coș C5 Coș C6 Coș L1 Coș Babcock	PE9-PE12
--	-------	----	-------------	-----------------	---	----------

A.3.4. COMBUSTIBILI/MATERII PRIME ȘI MATERIALE AUXILIARE A CĂROR UTILIZARE GENEREAZĂ EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Categoria de activitate din anexa nr. 1 la procedură desfășurată în instalație	Tipul combustibilului/ materiei prime	Procesul care generează emisii de gaze cu efect de seră	Gazul cu efect de seră generat
1. Producerea substanțelor chimice organice vrac prin cracare, reformare, oxidare completă sau parțială sau prin procese similare, cu o capacitate de producție care depășește 100 de tone pe zi	Producere alcool metilic		
	Gaz natural: - materie primă	Cracare gaz natural, distilare alcool metilic	CO ₂
	- combustibil	Ardere gaz natural	
	Producere formaldehidă		
	Alcool metilic: - materie primă	Oxidare vapori de alcool metilic pe catalizator de argint	CO ₂
2. Arderea combustibililor în instalații cu putere termică nominală totală de peste 20 MW (cu excepția instalațiilor pentru incinerarea deșeurilor periculoase sau municipale)	Gaz natural: - combustibil	Arderea combustibililor	CO ₂

A.4. CERINȚE LEGALE PRIVIND OBLIGAȚIILE OPERATORULUI

A.4.1. CERINȚE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Monitorizarea emisiilor de gaze cu efect de seră de către operator, inclusiv metodologia și frecvența de monitorizare, se realizează de către operator cu respectarea planului de monitorizare și raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră aprobat de către autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și atașat la prezenta autorizație.

A.4.2. CERINȚE PRIVIND RAPORTAREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Raportul de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră se întocmește de către operator pe baza planului de monitorizare și raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră și a metodologiei de monitorizare aprobată de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, cu respectarea cerințelor din Regulamentul (UE) nr. 601/2012 al Comisiei din 12 iunie 2012 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

În primul trimestru al fiecărui an consecutiv anului pentru care s-a realizat monitorizarea emisiilor de gaze cu efect de seră, operatorul are obligația să depună la autoritatea publică centrală pentru protecția mediului raportul de monitorizare privind emisiile de gaze cu efect de seră generate în anul precedent, verificat de către un verficator acreditat conform prevederilor legale în vigoare în domeniul schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020.

În cazul în care în primul trimestru al fiecărui an din perioadă, raportul de monitorizare privind emisiile de gaze cu efect de seră din anul precedent nu este declarat satisfăcător, potrivit criteriilor din Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului, cu modificările și completările ulterioare, operatorul nu poate transfera certificatele de emisii de gaze cu efect de seră, ca urmare a suspendării accesului operatorului la cont. Ridicarea suspendării accesului la cont se face la data la care raportul de monitorizare privind emisiile de gaze cu efect de seră este declarat satisfăcător și predat la autoritatea publică centrală pentru protecția mediului.

A.4.3. CERINȚE PRIVIND RESTITUIREA CERTIFICATELOR DE EMISII DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

Operatorul are obligația de a restitui, până cel mai târziu la data de 30 aprilie a fiecărui an, un număr de certificate de emisii de gaze cu efect de seră egal cu numărul total de emisii de gaze cu efect de seră provenite de la instalația respectivă în anul calendaristic anterior, prezentate în raportul anual de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră verificat de un verficator acreditat, conform prevederilor legale în vigoare în domeniul schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020.

A.4.4. CERINȚE PRIVIND INFORMAREA AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ASUPRA MODIFICĂRILOR LA NIVELUL INSTALAȚIEI

Operatorul are obligația să informeze în scris autoritatea publică centrală pentru protecția mediului cu privire la orice modificări planificate la nivelul instalației, care pot determina revizuirea planului de monitorizare și raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră și a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră.

**MINISTRU,
ROVANA PLUMB**

**Director General,
HORTENZIA DUMITRIU**

**Șef serviciu,
Nicoleta ROȘU**

**Întocmit,
Mihaela STĂNESCU**