

**STUDIU PRIVIND IMPACTUL
ASUPRA AERULUI DATORAT
DEPOZITULUI DE ZGURĂ ȘI
CENUȘĂ AL CENTRALEI
TERMoeLECTRICE TURCENI**

Racoceanu Cristinel, *Universitatea
"Constantin Brâncuși" din Tg-Jiu*
Popescu Luminița-Georgeta,
*Universitatea "Constantin Brâncuși"
din Tg-Jiu*
Bică Dorin Romeo, *Universitatea
"Petru Maior" Tg-Mureș*

**STUDY ON THE IMPACT ON AIR
DUE ASH AND SLAG DEPOSIT
OF THERMAL POWER PLANT
TURCENI**

Racoceanu Cristinel, Constantin
Brâncuși University of Tg-Jiu
Popescu Luminița-Georgeta,
Constantin Brâncuși University of Tg-
Jiu
Bică Dorin Romeo, *Petru Maior*
University of *Tg-Mureș*

Rezumat: Lucrarea prezintă riscurile de mediu generate de depozitarea zgurii și cenușii la Centrala Termoelectrică Turceni. Sunt prezentate rezultatele monitorizării calității aerului prin măsurători continue (sistem automat). Sunt prezentate rezultatele monitorizării calității aerului prin determinări de pulberi sedimentabile. În final sunt prezentați factorii de mediu ce pot fi afectați de emisiile de poluanți atmosferici.

Cuvinte cheie: centrala termoelectrică, zgură, cenușă, pulberi sedimentabile, emisii de poluanți.

1. INTRODUCERE

Zgura și cenușa rezultate în urma arderii lignitului în cazanele grupurilor energetice ale termocentralei Turceni, este transportată hidraulic în diluție 1:10 spre haldele de depozitare. Transportul se realizează prin pompare din cele 4 stații de pompe Bagger pe 12 conducte metalice $D=500$ mm, amplasate pe o estacadă din stâlpi de beton armat. În depozite, hidroamestecul de zgură și cenușă este transportat prin conducte metalice montate pe stâlpi din beton armat. În cadrul depozitului Valea Ceplea există câte o estacadă de 6 fire pe fiecare versant al văii, din care pornesc estacadele pe digurile de supraînălțare de compartimentare și gurile de vărsare pe versanți. Pe digurile de

Abstract: This paper presents environmental risks arising from storage of slag and ashes from Turceni Thermal Power Plant. Are the results of continuous monitoring of air quality measurements (automatic). Air quality monitoring results are presented in determinations of sediments. Finally are presented environmental factors that may be affected by emissions of air pollutants.

Keywords: thermoelectric plant, slag, ash and sediment particles, emission of pollutants.

1. INTRODUCTION

Slag and ash results from burning lignite power plant boilers groups Turceni energy is transported hydraulically 1:10 dilution for storage dumps. Transport is done by pumping of the 4 Bagger pumps stations on 12 metal pipes $D = 500$ mm, placed on a concrete pillars estacadă of. In deposits, slag and ash hidroamestecul is transported through metal pipes mounted on concrete pillars. In the warehouse there is one trestle Ceplea Valley of 6 wires on each side of the valley, which start on dams cant estacadele subdivision and the mouth on the slopes. The dikes cant compartment 1, stockade is located at elevation 158.00 mdMN and the mouth are extended upwards [1].

supraînălțare de la compartimentul 1, estacada este amplasată la cota +158,00 mdMN, iar gurile de vărsare sunt prelungite în sus [1].

2. CALITATEA AERULUI

În conformitate cu datele existente, principalele surse de poluare ale aerului sunt reprezentate de Termocentrala Turceni și de exploatarea de lignit în carierele din zonă.

Poluantul cel mai important este reprezentat de pulberi, particulele rezultate din procesul de ardere al cărbunilor energetici, de antrenarea în atmosferă a cenușii din depozitele de zgură și cenușă, de antrenarea în atmosferă în condițiile climatice „favorabile” a particulelor de praf și minerale argiloase din carierele de exploatare a lignitului, din haldele de depozitare a sterilului sau de pe benzile transportoare precum și din traficul rutier intens [1].

Termocentrala Turceni are o contribuție proprie importantă atât în generarea prafului (depozitele de zgură și cenușă, trafic, procesele de ardere) cât și în emisia de poluanți gazoși (SO_2, NO_x, NH_3) generați în procesele de ardere a cărbunilor energetici [4].

După datele existente, Agenția de Protecție a Mediului Gorj dispune de o rețea de monitorizare a calității aerului în zonă incluzând, un punct pentru poluanții gazoși (medii zilnice – 24 ore) și mai multe puncte pentru prelevarea pulberilor sedimentabile.

În privința indicatorului pulberi sedimentabile, în anul 2011 s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxime admisibile (CMA = 17g/mp/lună) în mai multe puncte de prelevare, după cum urmează [1]:

2. AIR QUALITY

According to existing data, the main sources of air pollution are the Turceni Thermal coal mines and quarries in the area.

Pollutant most important is the dust, particulates from the combustion of coal energy, the involvement of ash into the atmosphere from the deposits of slag and ash into the atmosphere of training climatic conditions "favorable" dust particles and clay minerals in lignite pits, dumps and tailings storage conveyors and heavy road traffic [6].

Thermal Turceni own contribution is important both in generating dust (ash and slag deposits, traffic, combustion processes) and the emission of gaseous (SO_2, NO_x, NH_3) generated in combustion processes of coal energy [4].

After existing data, Gorj Environmental Protection Agency has a network of air quality monitoring in the area including gaseous pollutants points for (average daily - 24 hours) and more points for sampling sediments.

Regarding indicator sediments in 2011 were exceedances of the maximum admissible concentration (MAC = 17g/m²/month) in several sampling points as follows [1]:

Tabelul 1

Puncte în 2011 Points in 2011	Cantitate pulberi (g/mp/lună) Quantity powder (g/m ² / month) I	Cantitate pulberi (g/mp/lună) Quantity powder (g / m ² / month) III	Cantitate pulberi (g/mp/lună) Quantity powder (g / m ² / month) VI
Turceni nr. 76 V (2000m)	3,76	7,39	6,41
Turceni nr. 549 V (1300m)	4,40	5,86	6,84
Turceni–Valea Ceplea V (2000m)	5,35	12,48	11,55
Sat Jilț nr. 16 N-E (3000m)	5,45	6,61	4,58
Cursaru nr. 34 E (1100m)	14,66	11,33	15,12

CMA= 17 g/m²/month

CMA= 17 g/mp/luna

Table 1

3. EMISIILE DE POLUANȚI ÎN AER

În cazul funcționării haldei de cenușă emisiile de poluanți includ numai particulele de cenușă antrenate de pe suprafața haldei și dispersate în aer sau depuse pe sol ulterior.

Estimarea emisiilor de particule de pe haldă este un proces complex. Complexitatea fenomenului de spulberare, depinzând atât de proprietățile cenușilor dar și de starea atmosferei la momentul de timp analizat face aproape imposibilă găsirea unei relații funcționale care să permită estimarea unor emisii pe termen scurt sau lung de particule provenite de pe halda de cenușă.

O alternativă ce permite estimarea emisiilor de particule o reprezintă asimilarea procesului de spulberare cu eroziunea eoliană pentru care există relații funcționale de calcul direct.

Metodologia de calcul US EPA/AP-42/2003 propune relații de calcul pentru estimarea emisiilor prin eroziune eoliană, ce depind în general de viteza vântului. Astfel, emisia orară de pulberi totale în suspensie pe unitatea de suprafață a haldei și în unitatea de timp poate fi estimată după relația :

$$E[\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{h})] = 1,8 \cdot u(\text{m/s})$$

3. EMISSIONS OF AIR POLLUTANTS

When operating the ash dump pollutant emissions include only ash particles entrained from the surface pile and dispersed air or deposited on the ground afterwards.

Estimation of particulate emissions from the landfill is a complex process. Complexity dissipation phenomenon, depending both on ash properties and the state of the atmosphere at time analysis is almost impossible to find a functional relationship to estimate the emissions in the short or long particles from the ash dump.

An alternative that allows estimation of particulate emissions is the assimilation process Dissipation of wind erosion for which direct calculation of functional relationships.

U.S. EPA/AP-42/2003 proposed calculation methodology for calculating emission estimation relationships through wind erosion, which generally depend vântului. Astfel speed, total dust emission hourly suspension unit area of dump and unit time can be estimated by the

$$E[\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{h})] = 1,8 \cdot u(\text{m/s})$$

Order of magnitude as elementary calculation

Ca și ordin de mărime un calcul elementar indică, în cazul unei halde de 40 ha suprafață, o emisie medie orară de 144 kg/h. Aceste emisii variază evident de la o oră la alta în funcție de parametrii descriși anterior.

Pentru estimarea emisiilor de PM_{10} nu există relații de calcul similare cu cea de mai sus, de aceea singura modalitate de calcul este aceea de a folosi informațiile referitoare la granulometria particulelor componente în cenușa de termocentrală.

Cercetările efectuate în cazul cenușii de la termocentrala Turceni au pus în evidență următoarele distribuții în funcție de diametrele particulelor constituente [1]:

- particule cu diametre cuprinse între 2000–200 μ m: 8,7 %
- particule cu diametre cuprinse între 200 – 20 μ m: 68,2 %
- particule cu diametre cuprinse între 20 – 2 μ m: 19 %
- particule cu diametre < 2 μ m : 8,7 %

shows for a 40 ha surface dumps an average hourly emissions of 144 kg / h. These emissions obviously vary from hour to hour depending on the parameters described above.

To estimate PM emissions calculation no relationship similar to the one above, so the only way is to use the account information on the ash particle size power plant components. Research conducted for ash from thermal power Turceni revealed the following distribution according to constituent particle diameters [1]:

- Particles with diameters between 2000 - 200 μ m: 8.7%
- Particles with diameters between 200 - 20 μ m: 68.2%
- Particles with diameters ranging from 20 to 2 μ m: 19%
- Particles with diameters <2 μ m: 8.7%

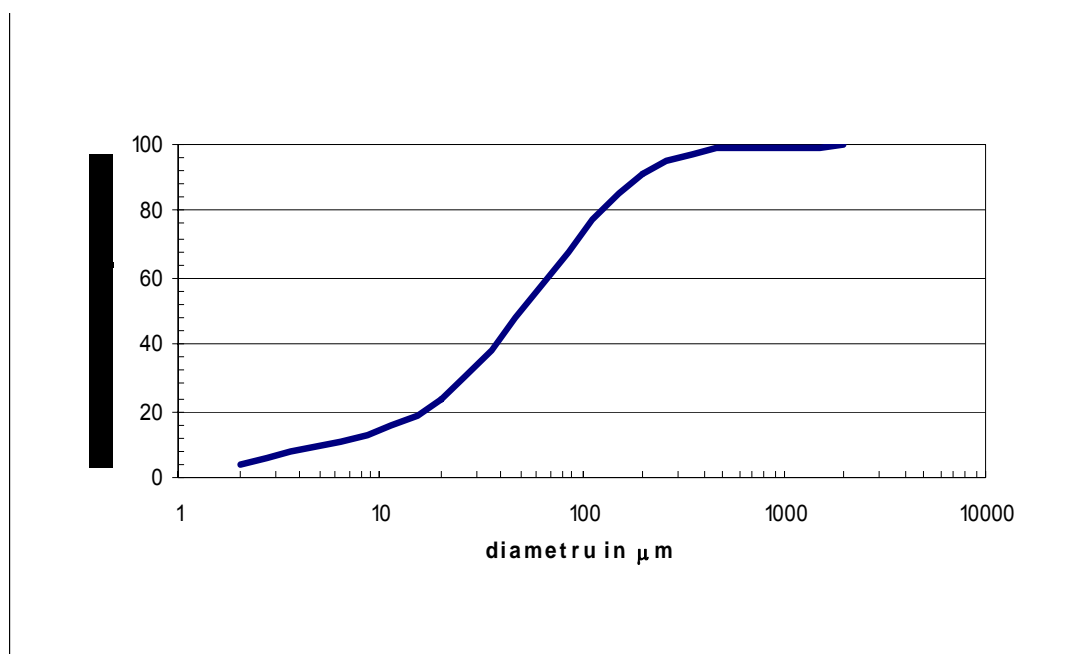


Fig.1 Compoziția granulometrică a cenușilor
Size composition of ash

Pe baza curbei granulometrice se poate Based on granulometric curve can thus

astfel aprecia că pulberile totale în suspensie (considerate ca particule cu diametre mai mici ca 30 μm) reprezintă aproximativ 30 % din masa de particule emisă de pe haldă, în timp PM_{10} reprezintă un procent de 16 %.

Alți parametri fizico – chimici necesari în estimarea emisiilor a diferite fracțiuni de particule (PM_{10} de exemplu) și a vitezelor de depune re și de sedimentare gravitațională sunt :

- Coeficientul de higroscopicitate 1,24 %
- Greutatea volumetrică 0,95 g/cm^3

O altă caracteristică importantă a cenușilor de termocentrală este umiditatea cu care se depozitează pe haldă, cuprinsă între 51,7 – 59 % . Astfel, emisiile de particule de pe haldă vor fi intense în special în sezonul cald, atunci când se poate produce cu ușurință uscarea cenușilor favorizată de temperatura și radiația solară ridicată dar și de culoarea închisă a cenușilor .În aceste condiții de stare uscată, cenușile de lignit sunt de 23 de ori mai ușoare prin comparație cu cele umede, greutatea mai mică favorizând transportul acestor particule de către curenții de aer.

4. IMPACTUL PRODUS ASUPRA AERULUI

Monitorizarea calității aerului prin măsurători continue (rețea automată) [1]

Calitatea aerului este unul dintre domeniile pentru care Uniunea Europeană a elaborat și adoptat foarte multe acte legislative, prevederi pe care România le-a transpus în legislația națională și pentru care și-a asumat obligația de a le implementa.

Calitatea aerului este caracterizată în funcție de dinamica indicatorilor specifici statistici și evoluția lor în timp. Uniunea Europeană a stabilit valori limită unitare pentru indicatorii de calitate a aerului, conform Directivei Consiliului nr. 96/62/CE și directivelor fiice (Directiva Consiliului nr.1999/30/CE privind valorile limită pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot,

estimate that total particulate matter (considered as particles with diameters smaller than 30 μm) represents about 30% of the particles emitted from the landfill, while PM_{10} is a percentage of 16%.

Other physico - chemical needed to estimate the different fractions Particulate emissions (PM_{10} for example) and re-deposition rates and gravitational sedimentation are: Hygroscopicity coefficient 1.24% Volumetric weight of 0.95 g/cm^3 .

Another important feature of power plant ash is moisture that is stored on the heap, ranging from 51.7 to 59%. Thus, particulate emissions from the landfill will be particularly intense in summer, when it can easily produce dry ash favored by high temperature and solar radiation and the dark color of ashes. Under these conditions dry ash lignite are 23 times lighter compared to the wet weight favoring smaller particles to transport these drafts.

4. IMPACT ON AIR

Monitoring air quality through continuous measurement network (automatic) [1]. Air quality is one of the areas where the EU has developed and adopted many laws, provisions that Romania has transposed into national law and who has committed to implement them.

Air quality is characterized by the dynamics specific statistics and their evolution over time. European Union set uniform limits for air quality indicators, according to Council Directive no. Directives 96/62/EC and daughters (nr.1999/30/CE Council Directive relating to limit values for sulfur dioxide, nitrogen dioxide and oxides of nitrogen, particulate matter and lead in ambient air, Council Directive no. 2000/69 / EC limit values for benzene and carbon monoxide in ambient air and Council Directive no. 2002/3/EC relating to ozone air pollution).

particule în suspensie și plumb în aerul atmosferic, Directiva Consiliului nr. 2000/69/CE privind valorile limită pentru benzen și monoxid de carbon în aerul înconjurător și Directiva Consiliului nr. 2002/3/CE privind poluarea aerului cu ozon).

Aceste acte legislative comunitare au fost transpuse în legislația românească. Conform acestor dispoziții legale, precum și drept urmare a Angajamentelor asumate de România în domeniul Calității aerului, a fost realizat Sistemului Național de evaluare și gestionare integrată a calității aerului-SNEGICA - prin dotarea autorităților locale pentru protecția mediului cu echipamente de monitorizare automată a calității aerului (stații automate) și cu echipamente de laborator aferente [2].

În județul Gorj au fost amplasate, cu respectarea reglementărilor în vigoare, 3 stații automate de tip industrial pentru monitorizare a calității aerului, în anul 2008 în zonele Tg.Jiu (Gj-1) și , Rovinari (GJ-2) și în anul 2009 în zona Turceni (GJ-3).

Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb, CO, O₃ (ozon)

Parametrii meteorologici măsurați: temperatura, viteza vantului, direcția vantului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații.

Localizare Stație

Față de stația automată de monitorizare a calității aerului GJ 3 Turceni, Depozitul Valea Ceplea aparținând C.E Turceni se află la cca 3,5 km în direcția SSV(206,79 ° Nord) iar Termocentrala Turceni la cca. 3km în direcția ESE (115 ° Nord). În consecință, în zona de influență a depozitului de cenușă există măsurători continue și sistematice privind calitatea aerului ambiental , la indicatorii SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb, CO, O₃ (ozon).

Surse potențiale de poluare cu pulberi în zona Turceni:

- depozitele de zgură și cenușă – spulberări la suprafața depozitului
- arderea cărbunelui în termocentrală

These Community legislation transposed into Romanian legislation. According to this legislation, and as a result of commitments made by Romania in the air quality was achieved national evaluation system and integrated management of air quality-SNEGICA - by providing local authorities for environmental protection equipment automatic air quality monitoring (automatic stations) and related laboratory equipment [2].

In the county were located, respecting regulations, industrial type 3 automatic stations for monitoring air quality in 2008 in Tg.Jiu (Gj-1) and Rovinari (GJ-2) and in 2009 in the Turceni (GJ-3).

Measured pollutants: SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb, CO, O₃ (ozone)

Measured meteorological parameters: temperature, wind speed, wind direction, relative humidity, atmospheric pressure, solar radiation, precipitation.

Station Location

Automatic station towards air quality monitoring GJ 3 Turceni warehouse belonging CE Turceni Ceplea Valley is about 3.5 km SSW direction (206.79 ° North) and Thermal Turceni approx. 3km ESE direction (115 ° North). Consequently, the area affected by the ash deposit is continuous and systematic measurements of ambient air quality, the indicators SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb, CO, O₃ (ozone).

Potential sources of pollution with particulate Turceni area:

- Deposits of slag and ash - Dissipation of the surface deposit
- Burning coal in power plants to produce electricity - emissions to basket
- Residential heating solid fuel, especially coal, traffic, etc. (lower weight compared to the first two).

According to statistics based on meteorological sensor records automatic station equipment, particularly wind direction and speed, we can say that the first two sources are major.

în scopul producerii energiei electrice – emisii la coș

- încălzire rezidențială pe combustibil solid, în special cărbune, trafic rutier, etc (pondere mai redusă comparativ cu primele două).

Conform statisticilor realizate în baza înregistrărilor senzorilor meteo din dotarea stației automate, în special direcția și viteza vântului, se poate afirma faptul ca primele două surse sunt majore.

În perioada 01 ianuarie 2010 – 31 iulie 2012 evoluția datelor înregistrate la indicatorul PM 10 , se prezintă astfel [1] :

From 01 January 2010 - 31 July 2012 progress indicator PM10 data recorded is as follows [1]:

PM10 (ug/m3) automat, perioada: 01 Jan 2010-31 Jul 2012 - date validate

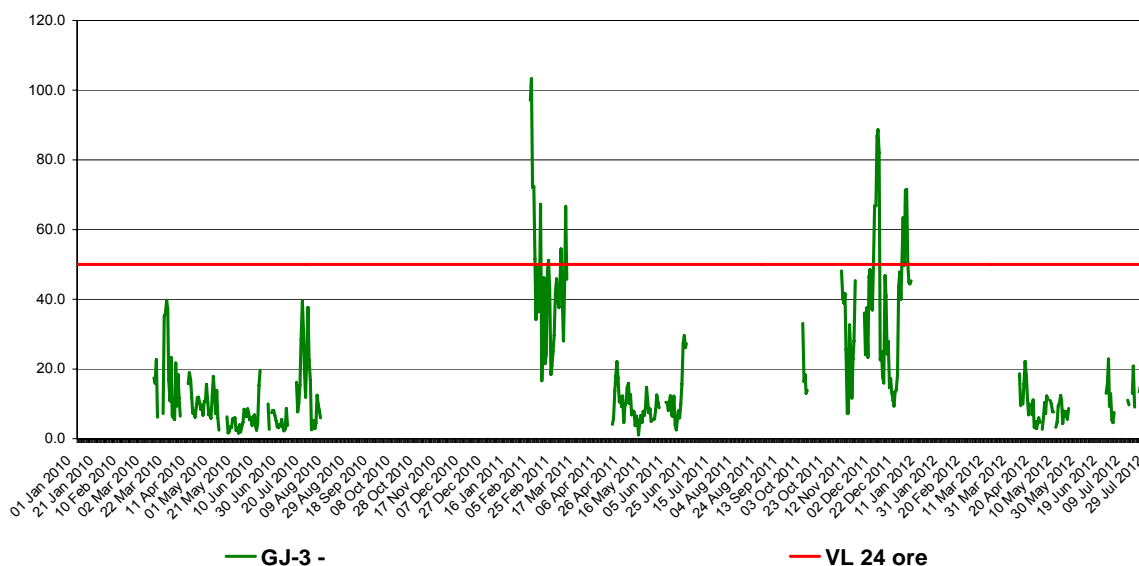


Fig..2 PM 10 determinări automate
PM 10 automatic determination

provenite din sursele de incalzire rezidentiale [1].

Monitorizarea calității aerului prin măsurători indicative –determinări de pulberi sedimentabile [1]

Pulberile sedimentabile sunt suspensii cu diametru mai mare de 10 μm ce au stabilitate mică în aer, sedimentând sub acțiunea gravitației, cu viteză uniform accelerată și care au putere de difuziune mică. Particulele solide se depun în jurul surselor de poluare, în funcție de mărimea și densitatea lor, dar precipitațiile și curenții de aer influențează distanțele și direcțiile de răspândire a poluanților [5].

În zona Turceni, APM Gorj realizează măsurări pentru indicatorul pulberi sedimentabile, lunar, în 6 puncte fixe. Concentrația maxim admisă la acest indicator, prevăzută de STAS 125 74/87 Aer din zonele protejate - conditii de calitate este de 17g/mp/luna.

În perioada 01 ianuarie 2010 – 31 iulie 2012 evoluția datelor înregistrate la indicatorul pulberi sedimentabile, se prezintă astfel [1]:

Sediment particles are suspended with diameter greater than 10 μm having low stability in air, sedimentând under the action of gravity, uniformly accelerated speed with low power broadcasting. Solids are deposited around pollution sources, depending on the size and density, but precipitation and air currents affect the distances and directions of spread of pollutants [5].

In the Turceni, Gorj APM measurements performed on sediments indicator, monthly, 6 fixed. Maximum permissible concentration of this indicator provided by STAS 125 74/87 Air in protected areas - quality is 17g/m²/month conditions.

From 01 January 2010 - 31 July 2012 progress indicator sediments recorded data is as follows [1]:

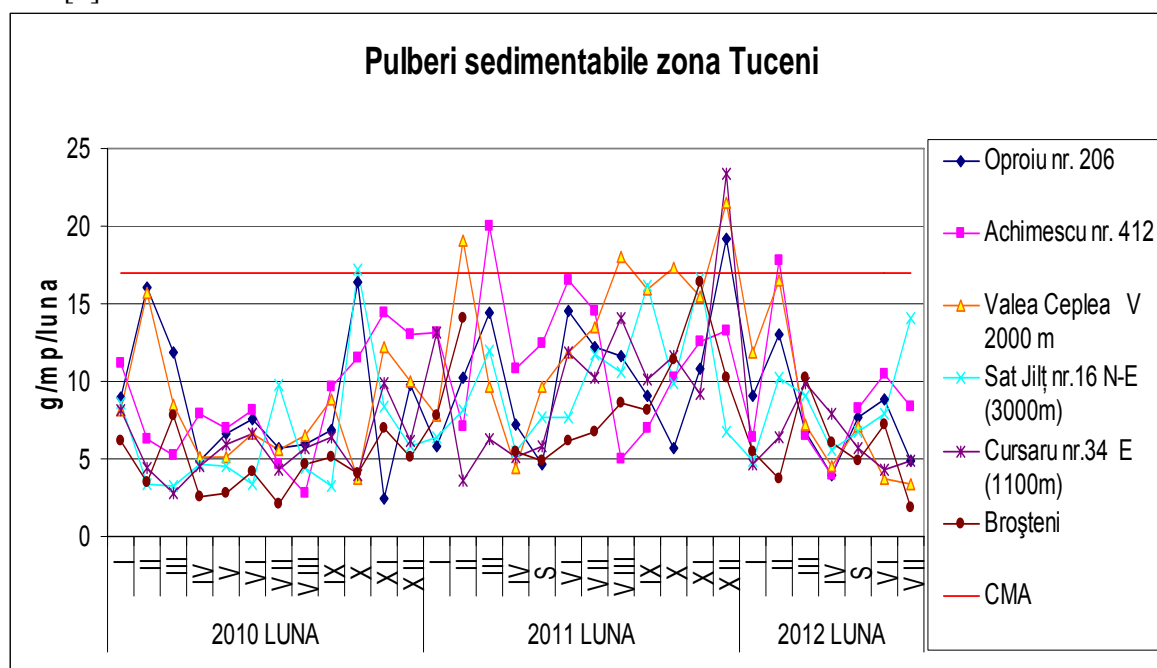


Fig.4. Pulberi sedimentabile în zona Turceni în perioada 01 ianuarie 2010 – 31 iulie 2012
Turceni area sediments from 01 January 2010 - 31 July 2012

Depășirile înregistrate au avut drept cauză un aport combinat între fenomenul de spulberare la suprafața depozitelor de zgură și cenușă și procesul de ardere a cărbunelui în termocentrală în scopul producerii energiei electrice – emisii la coș .

La nivelul județului Gorj, sectorul producerii energiei reprezintă o sursă importantă de poluare a atmosferei, cu ponderi foarte mari în ceea ce privește emisiile locale de oxizi de sulf, oxizi de azot și pulberi [4].

Pe baza datelor înregistrate în anii calendaristici 2008 și 2009 la Stațiile de tip industrial de monitorizare a calității aerului, corelate cu rezultatele studiilor de evaluare a calității aerului prin modelarea dispersiei poluanților în aer la nivelul județului, s-a constatat depășirea valorilor limită ale concentrațiilor în aerul înconjurător pentru indicatorii [1]:

- pulberi în suspensie și dioxid de sulf în zona Rovinari

- pulberi în suspensie în zona Tg.Jiu

- dioxid de sulf în zona Turceni

În scopul îmbunătățirii calității aerului în județul Gorj, a fost elaborat în anul 2010 și se află în etapa de implementare Programul integrat de gestionare a calității aerului, pentru zonele Rovinari pentru indicatorii dioxid de sulf (SO₂) și pulberi în suspensie (PM 10), Tg.Jiu pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM 10) și Turceni pentru indicatorul dioxid de sulf (SO₂), în perioada 2010 – 2013. Documentul cuprinde măsuri necesare a fi realizate în cele trei zone în perioada 2010 – 2013, în scopul reducerii emisiilor de poluanți astfel încât să fie respectate valorile limită pentru protecția sănătății umane și ecosistemelor. Pentru fiecare măsură/acțiune inclusă în program, titularul a estimat perioada de realizare, costurile necesare, sursele de finanțare și rezultatele ce se obțin prin implementarea acțiunii. În cadrul acestui program există un set de măsuri asumate de către CE.Turceni , măsuri referitoare la reducerea emisiilor

Exceedances were recorded as a cause combined intake from the surface phenomenon Dissipation ash and slag deposits and coal combustion process in power plants to produce electricity - emissions cart.

Gorj county level, the energy production is a major source of air pollution, with very large shares in local emissions of sulfur oxides, nitrogen oxides and dust[4].

Based on data recorded in calendar years 2008 and 2009 at stations industrial type air quality monitoring, results of studies related to air quality assessment in air pollution dispersion modeling in the county, was found exceeding the limit values concentrations in ambient air indicators [1]:

- Particulate matter and sulfur dioxide in the Rovinari - pulberi în suspensie în zona Tg.Jiu

- Sulfur dioxide in the Turceni

In order to improve air quality in the county, was developed in 2010 and is in the implementation phase integrated program of air quality management for Rovinari areas for indicators of sulfur dioxide (SO₂) and particulate matter (PM 10), indicator Tg.Jiu for particulate matter (PM 10) and indicator Turceni for sulfur dioxide (SO₂) from 2010 to 2013. The document includes measures need to be taken in three areas during 2010 - 2013 to reduce emissions of pollutants such manner that the limit values for the protection of human health and ecosystems. For each measure / action included in the program, the owner estimated realization period, the costs, financing and results that are obtained by implementing the action. Within this program there is a raft of measures undertaken by CE.Turceni measures for reducing emissions from combustion of coal for electricity generation and storage of the waste slag and ash [1].

CONCLUSIONS

Environmental factors that may be affected

provenite din activitatea de ardere a cărbunelui pentru producerea energiei electrice, precum și din cea de depozitare a deșeurilor de zgură și cenușă [1].

CONCLUZII

Factorii de mediu care pot fi afectați de emisiile de poluanți ale termocentralei aturceni sunt:

Populația

Datorită prezenței în atmosferă a unor concentrații mari de pulberi în suspensie și în special PM_{10} până la distanțe destul de mari de perimetrul obiectivului există posibilitatea expunerii populației din zonele adiacente depozitului la poluarea cu particule în special în sezonul cald. Prin introducerea unor măsuri de diminuare corespunzătoare însă, această intensitate a expunerii poate scădea apreciabil. De asemenea, există posibilitatea expunerii populației din vecinătatea obiectivului la efectele sinergice ale TSP + SO_2 sau TSP + NO_2 [1].

Vegetația

În timpul perioadei de operare au apărut situații pe termen scurt de stress chimic asupra vegetației datorate expunerii la impurificare cu NO_x [1].

Solul și subsolul

Din punct de vedere al poluării solului, depășirile CMA în aer ale particulelor în suspensie nu ridică probleme decât prin acumularea de pe suprafața particulelor a unor cantități potențial considerabile de poluanți, care prin depunerea particulelor sedimentabile ajung pe sol [1].

Diminuarea impactului

Problema fundamentală în acest caz este de a reduce fenomenul de spulberare prin stabilizarea crustei uscate ce se formează la suprafața depozitului activ. Pentru aceasta se poate considera aplicarea de urgență a unei soluții de control al spulberării (de ex. stropire, bitumizare, polimerizare) în perioadele în care sunt îndeplinite condițiile de manifestare a acestui fenomen, în vederea

by power plant emissions of pollutants aturceni are:

Population

The atmosphere due to the presence of high concentrations of particulate matter and especially to very large distances perimeter possibility of adjacent population exposure to pollution particles deposit mainly in summer. The introduction of appropriate mitigation measures, however, the intensity of exposure may decrease appreciably. There is also the possibility of exposure to the target population in the vicinity of the synergistic effects of TSP and TSP + SO_2 , TSP + NO_2 . [1].

Vegetation

Operating during short-term situations occurring chemical stress on vegetation due to contamination with NO_x exposure [1].

Soil and subsoil

In terms of soil pollution CMA overruns of suspended particles in the air not only raises the particle surface accumulation of potentially significant quantities of pollutants that by depositing particulate matter reaching the ground [1].

Reducing the impact

The fundamental problem in this case is to reduce the phenomenon of Dissipation by stabilizing dry crust that forms the surface deposit activ. Pentru it can be considered an urgent application control solutions spulberării (eg. Splash, bitumizare, polymerization) in periods in which the conditions for manifestation of this phenomenon, in order to prevent its occurrence [1].

In this study, the evaluation process was seen splashing deposits and cant dry in summer to avoid spulberării.

Skinning solution surface can be made with solutions that strengthen and form a crust about. 2-3 cm thick.

This, coupled with the existence of tree curtains all around the deposit is considered sufficient to reduce the amount of slag and ash blown by the wind, at a minimum risk

preîntâmpinării apariției sale [1].

În prezentul studiu, la evaluarea lucrărilor a fost considerată stropirea depozitelor uscate și în supraînălțare, în sezonul cald, pentru evitarea spulberării.

Soluția de peliculizarea a suprafeței se poate face cu soluții care întăresc și formează o crustă de cca. 2-3 cm grosime.

Acest lucru, împreună cu existența unor perdele arboricole pe tot conturul depozitului se consideră suficiente pentru a diminua cantitatea de zgură și cenușă spulberată de vânt, la un nivel care prezintă riscuri minime pentru sănătatea populației. Perdelele arboricole se vor menține și întreține în imediata vecinătate a depozitului, specia care va fi eventual plantată fiind aceeași cu cea aleasă inițial [1].

Mulțumiri:

Lucrarea de cercetare prezentă a fost realizată cu suportul financiar oferit prin proiectul LIFE10 ENV/RO/729 Project.

BIBLIOGRAFIE

[1] Racoceanu, C., Popescu, L., Filip, V., Banica, V., Fometescu, Gh, Crac, L., and others, *Annex 3.8 a : Assessment of environmental impact due to ash from power plant Turceni, LIFE10 ENV/RO/729 - New building materials by eco-sustainable recycling of industrial wastes*, 30.09.2012.

[2] Racoceanu C, Șchiopu C., *Environmental protection and remediation of air*, Publishing House Academica Brâncuși; Târgu Jiu, 2010.

[3] Popa Roxana Gabriela, Racoceanu Cristinel, Șchiopu Emil Cătălin, *Techniques for air monitoring and de-contamination*, SITECH Publishing House, Craiova, 2008.

[4] Racoceanu, C., Popescu C. *Analysis of environmental impact of energy*

level populației. Perdelele health and maintain trees will remain close to deposit, which will be eventually planted species is the same as that originally chosen [1].

Acknowledgements

The present research has been carried out with the financial support given through LIFE10 ENV/RO/729 Project.

BIBLIOGRAPHY

[1] Racoceanu, C., Popescu, L., Filip, V., Banica, V., Fometescu, Gh, Crac, L., and others, *Annex 3.8 a : Assessment of environmental impact due to ash from power plant Turceni, LIFE10 ENV/RO/729 - New building materials by eco-sustainable recycling of industrial wastes*, 30.09.2012.

[2] Racoceanu C, Șchiopu C., *Environmental protection and remediation of air*, Publishing House Academica Brâncuși; Târgu Jiu, 2010.

[3] Popa Roxana Gabriela, Racoceanu Cristinel, Șchiopu Emil Cătălin, *Techniques for air monitoring and de-contamination*, SITECH Publishing House, Craiova, 2008.

[4] Racoceanu, C., Popescu C. *Analysis of environmental impact of energy complexes*, Publishing House Sitech, Craiova, 2007.

[5] Popescu, C. Racoceanu, C., *Improve the efficiency of power plants under environmental protection*, Publishing House Sitech, 2006.

[6] Racoceanu C., Popescu C., *Assessment of pollutant emissions from burning of lignite in power CTE*, Publishing House Sitech, Craiova, 2006.

- complexes, Publishing House Sitech, Craiova, 2007.
- [5] Popescu, C. Racoceanu, C., Improve the efficiency of power plants under environmental protection, Publishing House Sitech, 2006.
- [6] Racoceanu C., Popescu C., Assessment of pollutant emissions from burning of lignite in power CTE, Publishing House Sitech, Craiova, 2006.
- [7] Racoceanu C., Căpățînă C., Emissions of power stations, Publishing House Matrix Rom, București, 2005.
- [8] Racoceanu C., Power plants environmental impact., Publishing House Focus, Petroșani, 2001.