

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების
პროექტი

შპს „გეო მეტალი“

ფეროშენადნობთა საწარმო
(ზესტაფონი, სოფ. პირველი სვირი)

2019 წ.

შეთანხმებულია:
გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის
სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების
დეპარტამენტი

დამტკიცებულია
შპს „გეო მეტალი“-ს დირექტორი
ამირან სირაძე
ს/კ 321132147

_____ 2019წ.
" _____ " _____ 2019წ.

" _____ " _____ 2019წ.

შპს „გეო მეტალი“
ფეროშენადნობთა საწარმო
(ზესტაფონი, სოფ. პირველი სვირი)

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად
დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი**

შემსრულებელი: შპს „სამნი“, ქ.ქუთაისი
დირექტორი თ. კეპულაძე
ტელ.: 5 91 15 72 72

ქუთაისი 2019

ანოტაცია

წარმოდგენილი დოკუმენტი, „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი“, შსრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების“ გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად. იგი ეფუძვნება მოქმედი წესებით გათვალისწინებულ ინფორმაციას საწარმოს მიერ გამოყენებული ტექნოლოგიური დანადგარების, გამოყენებული ნედლეულის, მუშაობის რეჟიმისა და ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შესახებ. დადგენილია წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა სახე, გაფრქვევის ხუთი და გამოყოფის თერთმეტი წყარო, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნივთიერებების რაოდენობრივი მაჩვენებლები და გაფრქვევის სხვა პარამეტრები. მიღებული მონაცემების საფუძველზე მოხდა მავნე ნივთიერებათა განზნევის ანგარიში.

სარჩევი

ანოტაცია	2
1. გამოყენებულ ტერმინთა განმარტებები	4
2. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.....	5
3. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება	5
4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.....	9
5. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება	9
6. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები	10
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში	11
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	20
9. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიანი პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის	21
10. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანი საწარმოსათვის	21
გამოყენებული ლიტერატურა.....	22
დანართები.....	23
დანართი 1. ანგარიშის ტექნიკური ამონაბეჭდი და მავნე ნივთიერებათა ემისიების გრაფიკული ასახვა	24
დანართი 2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროები.....	42
დანართი 3. საწარმოს სიტუაციური გეგმა.....	43
დანართი 4. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან	44

1. გამოყენებულ ტერმინთა განმარტებები

ა) „ატმოსფერული ჰაერი“ – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

ბ) „მავნე ნივთიერება“ – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

გ) „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება“ – ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მავნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;

დ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;

ე) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;

ვ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30-წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;

ზ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

2. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ცხრილი 2.1. ძირითადი მონაცემების საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ობიექტის დასახელება	შპს „გეო მეტალი“-ს ფეროშენადნობთა საწარმო
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტობრივი	ზესტაფონი, სოფ. პირველი სვირი
იურიდიული	თბილისი, ხმელნიცკის 48 კორ.4ბN35
საიდენტიფიკაციო კოდი	406159990
GPS კოორდინატები(UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X-332028;Y-4666225
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	ამირან სირაძე
ტელეფონი	599706644
ელ-ფოსტა	geometalii@gmail.com
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	415მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	მეტალურგიული წარმოება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ფეროსილიკომანგანუმი
საპროექტო წარმადობა	1 800ტ ფეროსილიკომანგანუმი
წედლეულის, ქიმიკატებისა და დამხმარე მასალების ხარჯი	2 160ტ მანგანუმის კონცენტრატი, 360ტ კოქსი, 126ტ კვარცი; 108ტ კირქვა; 180ტ რკინის ხენჯი
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	---
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	300
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24

3. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება

შპს „გეო მეტალი“-ს დაგეგმილი აქვს მეტალურგიული საწარმოს მოწყობა - ექსპლუატაცია ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის, სოფ. პირველი სვირის ტერიტორიაზე, მოქ. ამირან სირაძისაგან იჯარით აღებულ 5 181მ² არასასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი 32.11.32.147), რომლის კუთხეთა წვეროების GPS კოორდინატები შემდეგია;

1. X-332028 Y-4666288
2. X-332068 Y-4666356
3. X-332086 Y-4666349
4. X-332122 Y-4666235
5. X-332112 Y-4666234
6. X-332051 Y-4666278

ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში. ტერიტორიას ირგვლივ ესაზღვრება, როგორც სასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთები, ასევე სამრეწველო საწარმოები. უახლოეს მოსახლემდე დაშორება შეადგენს 415მ-ს. ჩრდილოეთით მიედინება მდ. ყვირილა, რომელიც დაშორებულია

480მ-ით. საწარმოდან ჩრდილო-დასავლეთით 410მ-ის დაშორებით მდებარეობს არგვეთას რკ.გზის სადგური.

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ნოტიო ჰავაა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ცხელი, შედარებით მშრალი ზაფხული. ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა 30,2° C, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო ტემპერატურა 3,6° C. გარე ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი -20° C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი 42° C-ია. წელიწადში ნალექების რაოდენობა 1241 მმ-ია, ხოლო ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი 132.

საკვლევი ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებსა და დიაგრამებზე, ქ. ზესტაფონის მეტეოსადგურის დაკვირვების მონაცემების მიხედვით. (წყარო: ტექნიკური რეგლამენტი „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება №71)

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება IIIბ ქვერეიონს.

ცხრილი 3.1. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერეიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	IIIბ	+2-დან +6-მდე	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი, 13სთ

ცხრილი 3.2. ნალექების რაოდენობა

მეტეო პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
ზესტაფონი	1241	132	0, 6	29

ცხრილი 3.3. გარე ჰაერის ტემპერატურა

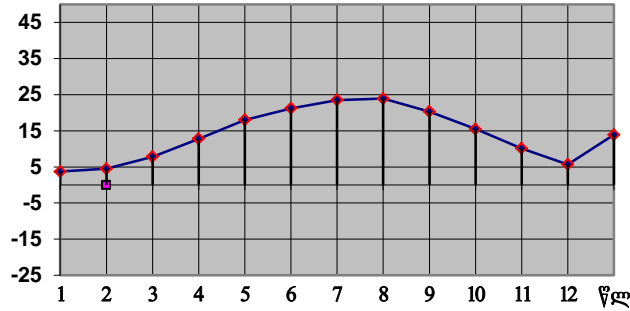
პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ზესტაფონი	3,7	4,5	7,8	12,8	18,0	21,2	23,5	23,9	20,3	15,5	10,1	5,7

ცხრილი 3.4. გარე ჰაერის თვის საშუალო ტემპერატურა

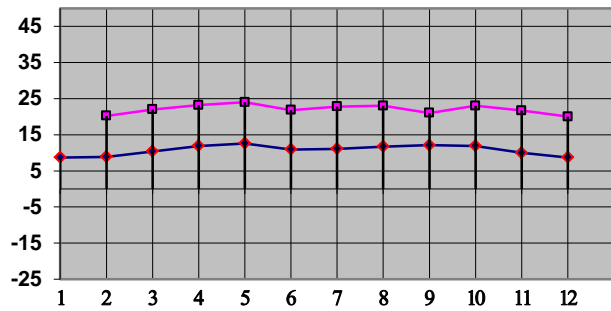
გარე ჰაერის ტემპერატურა					
აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი ხუთდღიურის საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო
-20	42	30,2	-4	-8	3,6

ცხრილი 3.5. ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, °C											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
ზეესტაფონი	8,7	8,9	10,4	11,9	12,6	10,9	11,1	11,7	12,1	11,9	10,0	8,7
	თვის მაქსიმალური, °C											
	19,0	20,2	22,0	23,2	24,0	21,8	22,8	23,0	21,0	23,0	21,7	20,0

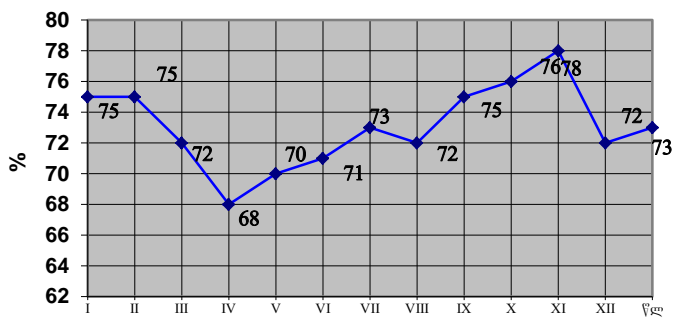


ტემპერატურის ამპლიტუდა



ცხრილი 3.6. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

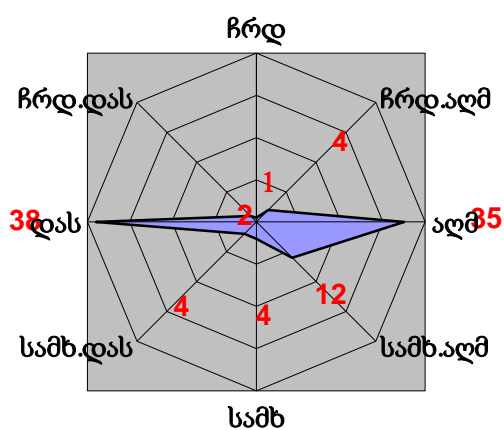
პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %												
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ზეესტაფონი	75	75	72	68	70	71	73	72	75	76	78	72	73



ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

ცხრილი 3.7. ქარის მახასიათებლები

პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	1	5	10	15	20	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
ზესტაფონი	23	26	27	28	29	3,6/1,2	3,4/1,2	1	4	35	12	4	4	38	2	51



4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს

ცხრილი 4.1.

მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	23,9
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	3,7
ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	
- ჩრდილოეთი	1
- ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
- აღმოსავლეთი	35
- სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
- სამხრეთი	4
- სამხრეთ-დასავლეთი	4
- დასავლეთი	38
- ჩრდილო-დასავლეთი	2
ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს.	9,2მ/წმ

5. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

საწარმოს ბიზნეს გეგმის მიხედვით გათვალისწინებულია ფეროსილიკომანგანუმის წარმოება თვეში 150 ტ-ის ოდენობით, რაც წელიწადში შეადგენს 1800 ტონას. საათური წარმადობა 0,25 ტ-ის ტოლია (6 ტ/დღეში.).

საწარმო იმუშავებს დღეში 24 საათს, წელიწადში 300 დღეს.

საწარმოს ფუნქციონირებისათვის საჭირო ადამიანური რესურსის რაოდენობა შეადგენს 30 ადამიანს, მათგან 2 ადმინისტრაცია, დანარჩენი ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი და მუშები, რომლებიც იმუშავებენ 3 ცვლიანი რეჟიმით.

ობიექტის წყალმომარაგება გათვალისწინებულია ტერიტორიაზე არსებული მიწისქვეშა ჰორიზონტის ჭიდან, სათანადო ლიცენზიის საფუძველზე.

დაგეგმილი წარმადობის მისაღწევად საჭირო ნედლეულის სახეობა და ოდენობა შეადგენს:

- მანგანუმის კონცენტრატი (I და II ხარისხის) - 2 160 ტ/წელ;
- კოქსი - 360 ტ/წელ;
- კვარცი - 126 ტ/წელ;
- კირქვა - 108 ტ/წელ;
- რკინის ჯართი - 180 ტ/წელ;

ნედლეულის ტერიტორიაზე შემოიზიდვა განხორციელდება ავტოვითმცლებით. ნედლეულის სასაწყობე მეურნეობა განთავსდება შენობის შიგნით, შესასვლელი კარის ორივე მხარეს.

კაზმის მომზადება მიმდინარეობს ხელით, შემდეგნაირად: ნედლეული წონით იყრება სასწორზე დაკიდულ საკაზმე კალათაში, რომელიც შევსების შემდეგ ჭერზე დაკიდული ამწის საშუალებით იყრება შემრევში. შემრევში ხდება კაზმის არევა და ისევ საკაზმე კალათაში ჩაყრა.

დოზირებული და შერეული კაზმი ელექტროამწის საშუალებით თავსდება სადნობი ღუმელის თავზე მოწყობილ მკვებავ ხვიმირებში, საიდანაც კაზმსავალი მილებით მიწოდება ღუმელს.

კაზმის მიწოდება ხდება თანდათანობით, პროცესის დაწყებიდან 40 წუთის განმავლობაში.

დნობის პროცესს უზრუნველყოფს ერთი ელექტროდი. დენის მიწოდება ხდება შენობის შიგნით მოწყობილი ტრანსფორმატორიდან. ელექტროდის გადაშვების რეგულირება ხდება ხელის მექანიკური მარეგულირებელით.

ლითონის გამოშვება მოხდება ყოველ 1 საათი და 40 წუთში სპეციალური ხვრელიდან, ღარის საშუალებით. შენადნობი ისხმება წინასწარ მომზადებულ ციცხვში. ერთ ჯერზე გამოსული ლითონი მთლიანად ჩაისხმება ერთ ციცხვში, წიდის მოცილება მოხდება მოწურვით წიდის გასაშვებ მოედანზე, საიდანაც გაედინება შენობის გარეთ გასაცეველ ქვაბში.

ციცხვში დარჩენილი შენადნობი ისხმება სპეციალურ ავზებში, საიდანაც გაცივების შემდეგ იღებენ ავზის გადმობრუნებით.

გაცივებული პროდუქცია შეიფუთება მოთხოვნილების შესაბამისად და დასაწყობდება პროდუქციისათვის განკუთვნილ ბაქანზე.

6. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები

საწარმოში მავნე ნივთიერების გამოყოფის წყაროებია: დნობის პროცესი (გამოყოფის წყარო №001), ნედლეულის განთავსება შენობაში (გამოყოფის წყაროები №500-503), კაზმის მომზადების პროცესი (გამოყოფის წყარო №504). ჩამოსხმის უბანი რომელშიც გაერთიანებულია: ლითონთა ჩამოსხმა ციცხვში (გამოყოფის წყარო №505); ლითონთა ჩასხმა ე.წ. ტაფაში (გამოყოფის წყარო №506) და წიდის ჩამოსხმა (გამოყოფის №507 წყარო), წიდის განთავსება (გამოყოფის წყარო №508) და გამწმენდ სისტემაში დაჭერილი მტვრის ჩატვირთვა ე.წ. ბიგ-ბეგებში (გამოყოფის წყარო №509).

გამოყოფის წყაროები გაერთიანებულია გაფრქვევის ხუთ წყაროში:

- სადნობი ღუმელის გამწმენდი სისტემის მილიდან (გ-1 წყარო);
- გაფრქვევა ძირითადი კორპუსის აღმოსავლეთ ფლიგელიდან (გ-2 წყარო);
- გაფრქვევა ძირითადი კორპუსის დასავლეთ ფლიგელიდან (გ-3 წყარო);
- წიდის ბაქანზე განთავსებისას (გ-4 წყარო);
- ფილტრებში დაჭერილი მტვრის ბიგბეგებში ჩამოცლისას (გ-5 წყარო).

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა სხვადასხვა მავნე ნივთიერებები.

ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული შემდეგი მავნე ნივთიერებები: ალუმინის, კალციუმის, მაგნიუმის ოქსიდები, მანგანუმის, სილიციუმის დიოქსიდები. ცხრილ 6.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 6.1

№	მაკონკრეტული ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზღვ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-მური	
1	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი 20%-მდე SiO ₂	2909	0.5	0.1	3
2	არაორგანული მტვერი 70% SiO ₂	2907	0,15	0.1	3
2	აზოტის დიოქსიდი,	200	0.2	0.040	2
3	ალუმინის ოქსიდი	101	-	0.01	2
4	კალციუმის ოქსიდი	128	-	0.3	-
5	მაგნიუმის ოქსიდი	138	0.4	0.05	3
6	მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.01	0.001	2
7	სილიციუმის დიოქსიდი	323	-	0.02	-

7. ატმოსფერულ ჰაერში მაკონკრეტული ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მაკონკრეტული ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით [7;10;11]. ანგარიში შესრულებულია მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

1. მაკონკრეტული ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება სადნობი ღუმელის გამწმენდი სისტემის მილიდან (გ-1 წყარო)

ფეროსილიკომანგანუმის წარმოებისას ყოველ 1ტ წარმოებულ პროდუქტზე გამოიყოფა 96კგ მტვერი. ვინაიდან საწარმოს წლიური წარმადობა შეადგენს 1800ტ წელიწადში, გამოყოფილი მტვერის რაოდენობა იქნება $96 \times 1800 = 172\,800$ კგ/წელ = 172,8 ტ/წელ.

მტვერის წარმოქმნის წამური ინტენსივობა იქნება

$$M = 172,8 \times 10^6 / 330 \times 24 \times 3600 = 6,0606 \text{ გ/წმ}$$

მეთოდების შესაბამისად, წარმოქმნილი მტვერის სავარაუდო შემცველობა ასეთია:

არაორგანული მტვერი-0,365; Al₂O₃-0,03; CaO-0,06; MgO-0,015; MnO₂-0,2; SiO₂-0,33;

შესაბამისად, წარმოქმნის ინტენსივობა და რაოდენობა იქნება:

$$M_{\text{არორ}} = 6.0606 \times 0,365 = 2,2121 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{არორ}} = 172,8 \times 0,365 = 63,072 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 6.0606 \times 0,03 = 0,1818 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 172,8 \times 0,03 = 5,184 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{CaO}} = 6.0606 \times 0,06 = 0,3636 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{CaO}} = 172,8 \times 0,06 = 10,368 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{MgO}} = 6.0606 \times 0,015 = 0,0909 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{MgO}} = 172,8 \times 0,015 = 2,592 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{MnO}_2} = 6.0606 \times 0,2 = 1,2121 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{MnO}_2} = 172,8 \times 0,2 = 34,56 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{\text{SiO}_2} = 6.0606 \times 0,33 = 2,0 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{SiO}_2} = 172,8 \times 0,33 = 57,024 \text{ ტ/წელ};$$

მტვრის გამოყოფის პირველი წყაროდან (№ 001) წარმოქმნილი მტვრის გაწოვა და გაფრქვევა ხდება (გ-1) ორგანიზებული წყაროდან. იმის გათვალისწინებით, რომ სისტემის მიერ გაწოვილი ჰაერის მოცულობა შეადგენს 6 000მ³/სთ, ხოლო წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა-21 818 გ/სთ, გაწოვილ აირში თავდაპირველი დამტვერიალება იქნება 21 818/6 000=3,6364გ/მ³.

გამწმენდ სისტემაში გავლის შემდეგ, რომლის ეფექტურობა 99%-ია, მტვრის კონცენტრაცია იქნება 3,6364x(1-0,99)= 0,036გ/მ³. ზემოთქმულის გათვალისწინებით გაფრქვევის რაოდენობა და ინტენსიობა იქნება: G=1,728 ტ/წელ; M=0,061გ/წმ.

წლის განმავლობაში დაჭერილი მტვრის რაოდენობა იქნება 172,8-1,728=171,072ტ

მტვრის სავარაუდო შემადგენლობის გათვალისწინებით გვექნება:

$M_{\text{არორ}}=0,061 \times 0,365=0,0,022$ გ/წმ;	$M_{\text{Al}_2\text{O}_3}= 0,061 \times 0,03=0,002$ გ/წმ;
$M_{\text{CaO}}=0,061 \times 0,06= 0,0,0066$ გ/წმ;	$M_{\text{MgO}}=0,061 \times 0,015= 0,0009$ გ/წმ;
$M_{\text{MnO}_2}=0,061 \times 0,2 =0,0,012$ გ/წმ;	$M_{\text{SiO}_2}=0,061 \times 0,33=0,02$ გ/წმ;
$G_{\text{არორ}}=1,728 \times 0,365 =0,631$ ტ/წელ;	$G_{\text{Al}_2\text{O}_3}= 1,728 \times 0,03=0,052$ ტ/წელ;
$G_{\text{CaO}}=1,728 \times 0,06 =0,104$ ტ/წელ;	$G_{\text{MgO}}= 1,728 \times 0,015 = 0,026$ ტ/წელ;
$G_{\text{MnO}_2}=1,728 \times 0,2 =0,3456$ ტ/წელ;	$G_{\text{SiO}_2}=1,728 \times 0,33 =0,57$ ტ/წელ;

ყოველი ტონა ფეროშენადნობის წარმოებისას გამოიყოფა 0,07 კგ აზოტის ორჟანგი და 1,7 ტონა ნახშირორჟანგი. მათი გაფრქვევის ინტენსიობა და რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2}=1800 \times 0,07 \times 1000 / 7200 \times 3600 = 0,0049 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_{\text{NO}_2}= 0,07 \times 1800 / 1000 = 0,126 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{CO}_2}=1,7 \times 1800 = 3060 \text{ ტ/წელ;}$$

2. გაფრქვევა ძირითადი კორპუსის აღმოსავლეთ ფლიგელიდან (გ-2 წყარო)

მასში იდენტიფიცირებულია ნედლეულის მიღებისა (გამოყოფის წყაროები: №500; №501; №502 და №503) და კაზმის მომზადების უბანი (გამოყოფის №504 წყარო).

ნორმატიული დოკუმენტის [7] 43-ე დანართის მიხედვით ჩამოსხმის მალში გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,083კგ/ტონაზე, ხოლო კაზმის განყოფილებაში-0,06კგ/ტ. აღნიშნულისა და წლიური წარმადობის მიხედვით მოხდა მტვრის წარმოქმნის ინტენსიობისა და წლიური ოდენობის გაანგარიშება.

ნედლეულის ჩამოტვირთვისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K9 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (7.1)}$$

სადაც

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი; ავტოთვითმცლელიდან 10 ტონამდე წონის მასალის

ზალპური ჩამოცლისას აიღება 0,2 , 10ტ_ზე მეტის შმთხვევაში აიღება 0,1 . სხვა შმთხვევაში იგი აიღბა 1-ს ტოლი.

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - წარმადობა, ტ/სთ;

აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის აიღება მეთოდოლოგიაში მოცემული დანართებიდან.

✓ მტვრის რაოდენობის ანგარიში მანგანუმის კონცენტრატის ბაქანზე ჩამოცლისას (№500 გამოყოფის წყარო)

7.1 ფორმულაში მოცემული კოეფიციენტების მნიშვნელობები შეადგენს:

$$K1=0.04; K2=0,03; K3=1,0; K4=0,5; K5=0,1; K7=0,6; K9=0,1; B=0,5; G=0,3$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$M = 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,3 \times 10^6 / 3600 = 0,00015 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,00015 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0,0039 \text{ ტ/წელ}$$

კონცენტრანტში მანგანუმის შემცველობა 40%-ს შეადგენს, ამის გათვალისწინებით

$$M_{\text{მანგ}} = 0,00015 \times 0,4 = 0,00006 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{არაორგ}} = 0,00015 \times 0,6 = 0,00009 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მანგ}} = 0,0039 \times 0,4 = 0,0016 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{\text{არაორგ}} = 0,0039 \times 0,6 = 0,0023 \text{ ტ/წელ}$$

✓ მტვრის რაოდენობის ანგარიში კოქსის ბაქანზე ჩამოცლისას (№501 გამოყოფის წყარო)

7.1 ფორმულაში მოცემული კოეფიციენტების მნიშვნელობები შეადგენს:

$$K1=0.03; K2=0,02; K3=1,0; K4=0,5; K5=0,4; K7=0,5; K9=0,1; B=0,5; G=0,05$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$M = 0,03 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,05 \times 10^6 / 3600 = 0,000041 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,000041 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0,0011 \text{ ტ/წელ}$$

✓ მტვრის რაოდენობის ანგარიში კირქვის ბაქანზე ჩამოცლისას (№502 გამოყოფის წყარო)

7.1. ფორმულაში მოცემული კოეფიციენტების მნიშვნელობები შეადგენს : $K1=0.03; K2=0,02; K3=1,0; K4=0,5; K5=0,4; K7=0,5; K9=0,1; B=0,5; G=0,015$ ტ/სთ

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$M = 0,03 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,015 \times 10^6 / 3600 = 0,00001 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,00001 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0,00029 \text{ ტ/წელ}$$

✓ მტვრის რაოდენობის ანგარიში კვარციტის ბაქანზე ჩამოცლისას (№503 გამოყოფის წყარო)

7.1. ფორმულაში მოცემული კოეფიციენტების მნიშვნელობები შეადგენს :

$$K1=0.03; K2=0,02; K3=1,0; K4=0,5; K5=0,4; K7=0,5; K9=0,1; B=0,5; G=0,0175$$
ტ/სთ

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$M = 0,03 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,0175 \times 10^6 / 3600 = 0,000014 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,000014 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0,00038 \text{ ტ/წელ}$$

✓ მტვრის რაოდენობის ანგარიში კაზმის მომზადებისას (№504 გამოყოფის წყარო)

ნორმატიული დოკუმენტის [7] 43-ე დანართის მიხედვით კაზმის უბანზე გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,06კგ/ტ. აღნიშნულის გათვალისწინებით გვექნება:

$$M = 0,06 \times 1800 \times 1000 / 300 \times 24 \times 3600 = 0,0042 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0042 \times 300 \times 24 \times 3600 / 10^6 = 0,1089 \text{ ტ/წელ};$$

კაზმში მანგანუმის შემცველობა საშუალოდ 30%-ს შეესაბამისად გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{MnO}_2} = 0,0042 \times 0,3 = 0,0013 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მზგ}} = 0,0042 \times 0,7 = 0,0029 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{MnO}_2} = 0,1089 \times 0,3 = 0,0327 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{\text{მზგ}} = 0,1089 \times 0,7 = 0,0762 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების რაოდენობა იქნება:

$$\begin{aligned} M_{\text{მნო}_2} &= 0,00136 \text{ გ/წმ} & M_{\text{აბ}_3} &= 0,0031 \text{ გ/წმ} \\ G_{\text{მნო}_2} &= 0,0343 \text{ ტ/წ} & G_{\text{აბ}_3} &= 0,0803 \text{ ტ/წ} \end{aligned}$$

ვითვალისწინებთ დანართი 117 [7] პირობას, რომ თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გათვალისწინებული უნდა იქნეს ლითონის მტვრისათვის კოეფიციენტი - 0,2, ხოლო სხვა მყარი ნაწილაკებისათვის - 0,4.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, გ-2 წყაროდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობა იქნება:

$$\begin{aligned} M_{\text{მნო}_2} &= 0,00136 \times 0,2 = 0,00027 \text{ გ/წმ} & M_{\text{აბ}_3} &= 0,0031 \times 0,4 = 0,0012 \text{ გ/წმ} \\ G_{\text{მნო}_2} &= 0,0343 \times 0,2 = 0,00686 \text{ ტ/წ} & G_{\text{აბ}_3} &= 0,0803 \times 0,4 = 0,0321 \text{ ტ/წ} \end{aligned}$$

3. გაფრქვევა ძირითადი კორპუსის დასავლეთ ფლიგელიდან (გ-3 წყარო).

მასში იდენტიფიცირებულია ჩამოსხმის მალა (უბანი) ჩამოსხმის მალში გაერთიანებულია გამოყოფის შემდეგი წყაროები: ლითონთა ჩამოსხმა ციხეში №505; ლითონთა ჩასხმა ე.წ. ტაფაში №506; წიდის ჩამოსხმა №507.

ნორმატიული დოკუმენტის [7] 43-ე დანართის მიხედვით ჩამოსხმის მალში გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,083კგ/ტონაზე, აღნიშნულისა და წლიური წარმადობის მიხედვით მოხდა მტვრის წარმოქმნის ინტენსიობისა და წლიური ოდენობის გაანგარიშება.

$$\begin{aligned} M &= 0,083 \times 1800 \times 1000 / 300 \times 24 \times 3600 = 0,0058 \text{ გ/წმ;} \\ G &= 0,0058 \times 300 \times 24 \times 3600 / 10^6 = 0,1494 \text{ ტ/წელ;} \end{aligned}$$

პროდუქციაში მანგანუმის შემცველობა 70%; შესაბამისად გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$\begin{aligned} M_{\text{მნო}_2} &= 0,0058 \times 0,7 = 0,0041 \text{ გ/წმ} & M_{\text{აბ}_3} &= 0,0058 \times 0,3 = 0,0017 \text{ გ/წმ} \\ G_{\text{მნო}_2} &= 0,1494 \times 0,7 = 0,1046 \text{ ტ/წ} & G_{\text{აბ}_3} &= 0,1494 \times 0,3 = 0,0448 \text{ ტ/წ} \end{aligned}$$

ვითვალისწინებთ დანართი 117 [7] პირობას, რომ თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გათვალისწინებული უნდა იქნეს ლითონის მტვრისათვის კოეფიციენტი - 0,2, ხოლო სხვა მყარი ნაწილაკებისათვის - 0,4.

აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-3 წყაროდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობა იქნება:

$$\begin{aligned} M_{\text{მნო}_2} &= 0,0041 \times 0,2 = 0,0008 \text{ გ/წმ} & M_{\text{აბ}_3} &= 0,0017 \times 0,4 = 0,00068 \text{ გ/წმ} \\ G_{\text{მნო}_2} &= 0,1046 \times 0,2 = 0,0209 \text{ ტ/წ} & G_{\text{აბ}_3} &= 0,0448 \times 0,4 = 0,0179 \text{ ტ/წ} \end{aligned}$$

4. მტვრის რაოდენობის ანგარიში წიდის ბაქანზე განთავსებისას (გ-4 წყარო).

7.1. ფორმულაში მოცემული კოეფიციენტების მნიშვნელობები შეადგენს:

$$K1=0,01; K2=0,003; K3=1,0; K4=1,0; K5=0,9; K7=0,2; K9=1; B=0,5; G=0,111 \text{ ტ/სთ}$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$\begin{aligned} M &= 0,01 \times 0,003 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,2 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,111 \times 10^6 / 3600 = 0,00008 \text{ გ/წმ} \\ G &= 0,00008 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0,0021 \text{ ტ/წელ} \end{aligned}$$

ტექნოლოგიის შედეგად მიღებულ წიდაში მანგანუმის შემცველობა 10%-მდეა. ამის გათვალისწინებით

$$\begin{aligned} M_{\text{მანგ}} &= 0,00008 \times 0,1 = 0,000008 \text{ გ/წმ} & M_{\text{არაორგ}} &= 0,00008 \times 0,9 = 0,000072 \text{ გ/წმ} \\ G_{\text{მანგ}} &= 0,0021 \times 0,1 = 0,00021 \text{ ტ/წელ} & G_{\text{არაორგ}} &= 0,0021 \times 0,9 = 0,00189 \text{ ტ/წელ} \end{aligned}$$

5. ფილტრებში დაჭერილი მტვრის ბიგბეგებში ჩამოცლისას (გ-5 წყარო) გაფრქვეული რაოდენობის ანგარიში

გაანგარიშება ხდება 7.1 ფორმულაში შემავალი კოეფიციენტების შემდეგი მნიშვნელობებისათვის:

$$K1=0.04; K2=0,03; K3=1,0; K4=0,1; K5=1; K7=1,0; K9=1; B=0,4; G=0,024$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$M = 0.04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,024 \times 10^6 / 3600 = 0.00032 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,00032 \times 7200 \times 3600 / 10^6 = 0.0083 \text{ ტ/წელ}$$

დაჭერილ მტვერში მანგანუმის შემცველობა 20%-ს შეადგენს, ამის გათვალისწინებით

$$M_{\text{მანგ}} = 0,00032 \times 0,2 = 0.000064 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{არაორგ}} = 0,00032 \times 0,8 = 0.00026 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მანგ}} = 0,0083 \times 0,2 = 0.0017 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{\text{არაორგ}} = 0.0083 \times 0,8 = 0.0066 \text{ ტ/წელ}$$

გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილებში 7.1; 7.2; 7.3 და 7.4. ეს მონაცემები გათვალისწინებული იქნა განზნევის გაანგარიშებისას.

ცხრილი 7.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დროდღე-ღამეში, სთ	მუშაობის დროდღე-ღამეში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-1	მილი	1	001	სადნობი ღუმელი	1	24	7920	არაორგანული მტვერი	2909	63.072
									ალუმინის ოქსიდი	101	5.184
									კალციუმის ოქსიდი	128	10.368
									მაგნიუმის ოქსიდი	138	2.592
									მანგანუმის დიოქსიდი	143	34.56
									სილიციუმის დიოქსიდი	2907	57.024
									აზოტის ოქსიდები	301	0.126
	ნახშირორჟანგი	CO ₂	3060								
	გ-2	არაორგანოზ	1	500-504	ძირითადი კორპუსის აღმოსავლეთი ფლიგელი	7	24	7920	მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.00686
									არაორგანული მტვერი	2909	0.0321
	გ-3	არაორგანოზ	1	505-507	ძირითადი კორპუსის დასავლეთი ფლიგელი	1	24	7920	მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.0209
									არაორგანული მტვერი	2909	0.0179
	გ-4	არაორგანოზ	1	508	წილის ბაქანზე განთავსება	1	24	7920	მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.00021
									არაორგანული მტვერი	2909	0.00189
	გ-5	არაორგანოზ	1	509	მტვრის ჩამოცლა ფილტრიდან	1	24	7920	მანგანუმის დიოქსიდი	143	0,0017
არაორგანული მტვერი									2909	0,0066	

ცხრილი 7.2 მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს სპარამეტრები, მ		აირჰაეროვანი ნარევის სპარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატების აწარმოვანების ტასის ტემაში, მ.					
	სიმაღლე, მ	დიამეტრი, მ	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობითი სიჩქარე მ ³ /წმ	ტემპერატურა,		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელი	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
									X	Y	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	16	0.25	34,1	1,667	90	2909	0.022	0.631	0	0	-	-	-	-
						101	0.002	0.052						
						128	0.0066	0.104						
						138	0.0009	0.026						
						143	0.012	0.3456						
						2907	0.02	0.57						
						301	0.0049	0.126						
						CO ₂	--	3060						
გ-2	8	არაორგანიზებული (სიგანე 4მ)			143	0.00027	0.00686	-	-	-23	-8	-23	-5	
					2909	0.0012	0.0321							
გ-3	8	არაორგანიზებული (სიგანე 4მ)			143	0.0008	0.0209	-	-	13	-8	13	-5	
					2909	0.00068	0.0179							
გ-4	1.5	არაორგანიზებული			143	0.000008	0.00021	13	-14	-	-	-	-	
					2909	0.000072	0.00189							
გ-5	2	არაორგანიზებული			143	0.000064	0.0017	2	0	-	-	-	-	
					2909	0.00026	0.0066							

ცხრილი 7.3 აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის პარამეტრები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, მგ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის ხარისხი %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
00 1	გ-1	2909	ქსოვილოვანი ფილტრი	1	3.6364	0.0363	99	99
		101						
		128						
		138						
		143						
		2907						

ცხრილი 7.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა,	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა,	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	აქედან ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი	63,13049	0,05849	--	63.072	62.441	62.441	0,68949	98.5
101	ალუმინის ოქსიდი	5.184	--	--	5.184	5.132	5.132	0.052	99
128	კალციუმის ოქსიდი	10.368	--	--	10.368	10.264	10.264	0.104	99
138	მაგნიუმის ოქსიდი	2.592	--	--	2.592	2.566	2.566	0.026	99
143	მანგანუმის დიოქსიდი	34.58967	0.02967	--	34.56	34.2144	34.2144	0.37527	98,9
2907	სილიციუმის დიოქსიდი	57.024	--	--	57.024	56,454	56,454	0.57	99
301	აზოტის ორჟანგი	0.126	0.126	0.126	--	--	--	0.126	
-	ნახშირორჟანგი	3060	3060	3060	--	--	--	3060	

8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიში

მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიში მოხდა კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესაბამისად უახლოეს რკინიგზის სადგურთან (დაშორება 410მ).

ვინაიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტში (სოფ. არგვეთა) მცხოვრებთა რაოდენობა არ აღემატება 10000-ს, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა აღებულია ნულის ტოლად.

„ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის“ მოთხოვნათა შესაბამისად ჩატარებული გაანგარიშების შედეგად მიღებული ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი და მავნე ნივთიერებათა ემისიების გრაფიკული ასახვა მოცემულია დანართ1-ში.

ცხრილში 8.1 მოცემულია ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც მიზანშეწონილი არ არის E3=001 კრიტერიუმების შესაბამისად.

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშაც არამიზანშეწონილია ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01 ცხრილი 8.1.

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0101	ალუმინის ოქსიდი	0,0021801
0128	კალციუმის ოქსიდი	0,0017986
0138	მაგნიუმის ოქსიდი	0,0002453
0301	აზოტის ორჟანგი	0,0023981

საკონტროლო წერტილიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-ს წილები მოცემულია 8.2 ცხრილში.

ცხრილი 8.2.

N	გაფრქვეულ ნივთიერებათა დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ს წილი
			რკინიგზის სადგურთან (დაშორება 410
1	მანგანუმის დიოქსიდი	0143	0,1
2	არაორგანული მტვერი >70%SiO ₂	2907	0,03
3	არაორგანული მტვერი 20%-მდე SiO ₂	2909	0,004

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობები არ აჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზდკ ნორმებს.

9. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიანი პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

ცხრილი 9.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2019-2024 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
არაორგანული მტვერი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0.022	0.631
აღმოსავლეთი ფლიგელი	გ-2	0,0012	0, 0321
დასავლეთი ფლიგელი	გ-3	0,00068	0,0179
წიდის ბაქანზე განთავსება	გ-4	0,000072	0,00189
მტვრის ჩამოცლა ფილტრიდან	გ-5	0,00026	0,0066
ალუმინის ოქსიდი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,002	0,052
კალციუმის ოქსიდი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,0066	0,104
მაგნიუმის ოქსიდი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,0009	0,026
მანგანუმის დიოქსიდი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,012	0,3456
აღმოსავლეთი ფლიგელი	გ-2	0,00027	0,00686
დასავლეთი ფლიგელი	გ-3	0,0008	0,0209
წიდის ბაქანზე განთავსება	გ-4	0,000008	0,00021
მტვრის ჩამოცლა ფილტრიდან	გ-5	0,000064	0,0017
სილიციუმის დიოქსიდი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,02	0,057
აზოტის ორჟანგი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	0,0049	0,126
ნახშირორჟანგი			
სადნობი ლუმელი	გ-1	-	3 060

10. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანი საწარმოსათვის

ცხრილი 10.1.

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2019-2024 წლებისთვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
არაორგანული მტვერი	0,0242	0,6574
ალუმინის ოქსიდი	0,002	0,052
კალციუმის ოქსიდი	0,0066	0,104
მაგნიუმის ოქსიდი	0,0009	0,026
მანგანუმის დიოქსიდი	0,0131	0,3753
სილიციუმის დიოქსიდი	0,02	0,57
აზოტის ორჟანგი	0,0049	0,126
ნახშირორჟანგი	--	3 060

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
6. 6. ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება № 712014 წლის 15 იანვარი
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
8. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998;
9. Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
10. Методически пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001;
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2005.
12. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г._
13. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Справочник проектировщика. Строиздат. М. 1978

დანართები

დანართი 1. ანგარიშის ტექნიკური ამონაბეჭდი და მავნე ნივთიერებათა ემისიების
გრაფიკული ასახვა

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 95; მეტალურგია-პირველი_სვირი
ქალაქი ზესტაფონი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი
გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი
გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის
გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"
საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	23,9° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3,7° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9,2 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიმუშის არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დაამეტრი (მ)	აირ-ჰეროვანის მდგომარეობა (მ/წმ)	აირ-ჰეროვანის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰეროვანის ტემპერატ. (°C)	რელიეფი კოორდ. X1	კოორდ. Y1	კოორდ. X2	კოორდ. Y2	წყაროს სიგანე (მ)	
%	0	0	1	სადნობი ლუმელი	1	1	16,0	0,25	1,667	33,95985	90	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0101	ალუმინის ოქსიდი			0,0020000	0,0520000		1	0,002	168,5	1,2	0,002	177,6	1,4				
0128	კალციუმის ოქსიდი			0,0066000	0,1040000		1	0,002	168,5	1,2	0,002	177,6	1,4				
0138	მაგნიუმის ოქსიდი			0,0009000	0,0260000		1	0,000	168,5	1,2	0,000	177,6	1,4				
0143	მანგანუმის დიოქსიდი			0,0120000	0,3456000		1	0,131	168,5	1,2	0,119	177,6	1,4				
0301	აზოტის ორჟანგი			0,0044000	0,1260000		1	0,002	168,5	1,2	0,002	177,6	1,4				
2907	სილიციუმის ოქსიდი			0,0200000	0,5700000		1	0,044	168,5	1,2	0,040	177,6	1,4				
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0220000	0,6310000		1	0,005	168,5	1,2	0,004	177,6	1,4				
%	0	0	2	მირითადი კორპუსის აღმოსავლეთი ფლიგელი	1	3	8,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-23,0	-8,0	-23,0	-5,0	4,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0143	მანგანუმის დიოქსიდი			0,0002700	0,0068600		1	0,032	45,6	0,5	0,032	45,6	0,5				
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0012000	0,0321000		1	0,003	45,6	0,5	0,003	45,6	0,5				
%	0	0	3	მირითადი კორპუსის დასავლეთი ფლიგელი	1	3	8,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	13,0	-8,0	13,0	-5,0	4,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0143	მანგანუმის დიოქსიდი			0,0008000	0,0209000		1	0,098	45,6	0,5	0,098	45,6	0,5				
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0006800	0,0179000		1	0,002	45,6	0,5	0,002	45,6	0,5				
%	0	0	4	წილის ბაქანზე განთავსება	1	1	1,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	13,0	-14,0	13,0	-14,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0143	მანგანუმის დიოქსიდი			0,0000080	0,0002100		1	0,025	11,4	0,5	0,016	15,8	1				
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0000720	0,0018900		1	0,005	11,4	0,5	0,003	15,8	1				
%	0	0	5	მტკრის ჩამოცლა ფილტრიდან	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0143	მანგანუმის დიოქსიდი			0,0000640	0,0017000		1	0,207	11,4	0,5	0,134	15,8	1				
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0002600	0,0066000		1	0,016	11,4	0,5	0,011	15,8	1				

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0101 ალუმინის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0020000	1	0,0022	168,51	1,2367	0,0020	177,62	1,3516
სულ:					0,0020000		0,0022			0,0020		

ნივთიერება: 0128 კალციუმის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0066000	1	0,0018	168,51	1,2367	0,0016	177,62	1,3516
სულ:					0,0066000		0,0018			0,0016		

ნივთიერება: 0138 მაგნიუმის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0009000	1	0,0002	168,51	1,2367	0,0002	177,62	1,3516
სულ:					0,0009000		0,0002			0,0002		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის დიოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0120000	1	0,1308	168,51	1,2367	0,1195	177,62	1,3516
0	0	2	3	%	0,0002300	1	0,0323	45,60	0,5000	0,0323	45,60	0,5000
0	0	3	3	%	0,0007000	1	0,0984	45,60	0,5000	0,0984	45,60	0,5000
0	0	4	1	%	0,0000070	1	0,0250	11,40	0,5000	0,0161	15,80	0,9662
0	0	5	1	%	0,0000580	1	0,2072	11,40	0,5000	0,1337	15,80	0,9662

სულ:	0,0129950	0,4937	0,4001
------	-----------	--------	--------

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0044000	1	0,0024	168,51	1,2367	0,0022	177,62	1,3516
სულ:					0,0044000		0,0024			0,0022		

ნივთიერება: 2907 სილიციუმის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0610000	1	0,0443	168,51	1,2367	0,0405	177,62	1,3516
სულ:					0,0610000		0,0443			0,0405		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0220000	1	0,0048	168,51	1,2367	0,0044	177,62	1,3516
0	0	2	3	%	0,0011000	1	0,0031	45,60	0,5000	0,0031	45,60	0,5000
0	0	3	3	%	0,0006400	1	0,0018	45,60	0,5000	0,0018	45,60	0,5000
0	0	4	1	%	0,0000680	1	0,0049	11,40	0,5000	0,0031	15,80	0,9662
0	0	5	1	%	0,0002300	1	0,0164	11,40	0,5000	0,0106	15,80	0,9662
სულ:					0,0240380		0,0310			0,0230		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზდვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0101	ალუმინის ოქსიდი	ზდვ საშ. დ/ლ * 10	0,0100000	0,1000000	1	არა	არა
0128	კალციუმის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	0,4000000	0,4000000	1	არა	არა
0138	მაგნიუმის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	0,4000000	0,4000000	1	არა	არა
0143	მანგანუმის დიოქსიდი	მაქს. ერთ.	0,0100000	0,0100000	1	არა	არა
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
2907	სილიციუმის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	0,1500000	0,1500000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	410,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-410,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	410,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-410,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშგ არამიზანშეწონილია
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
0101	ალუმინის ოქსიდი	0,0021801
0128	კალციუმის ოქსიდი	0,0017986
0138	მაგნიუმის ოქსიდი	0,0002453
0301	აზოტის ორჟანგი	0,0023981

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის დიოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	410	0	2	0,10	270	1,45	0,000	0,000	0
2	0	-410	2	0,10	0	1,45	0,000	0,000	0
4	-410	0	2	0,10	90	1,45	0,000	0,000	0
1	0	410	2	0,10	180	1,45	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2907 სილიციუმის ოქსიდი

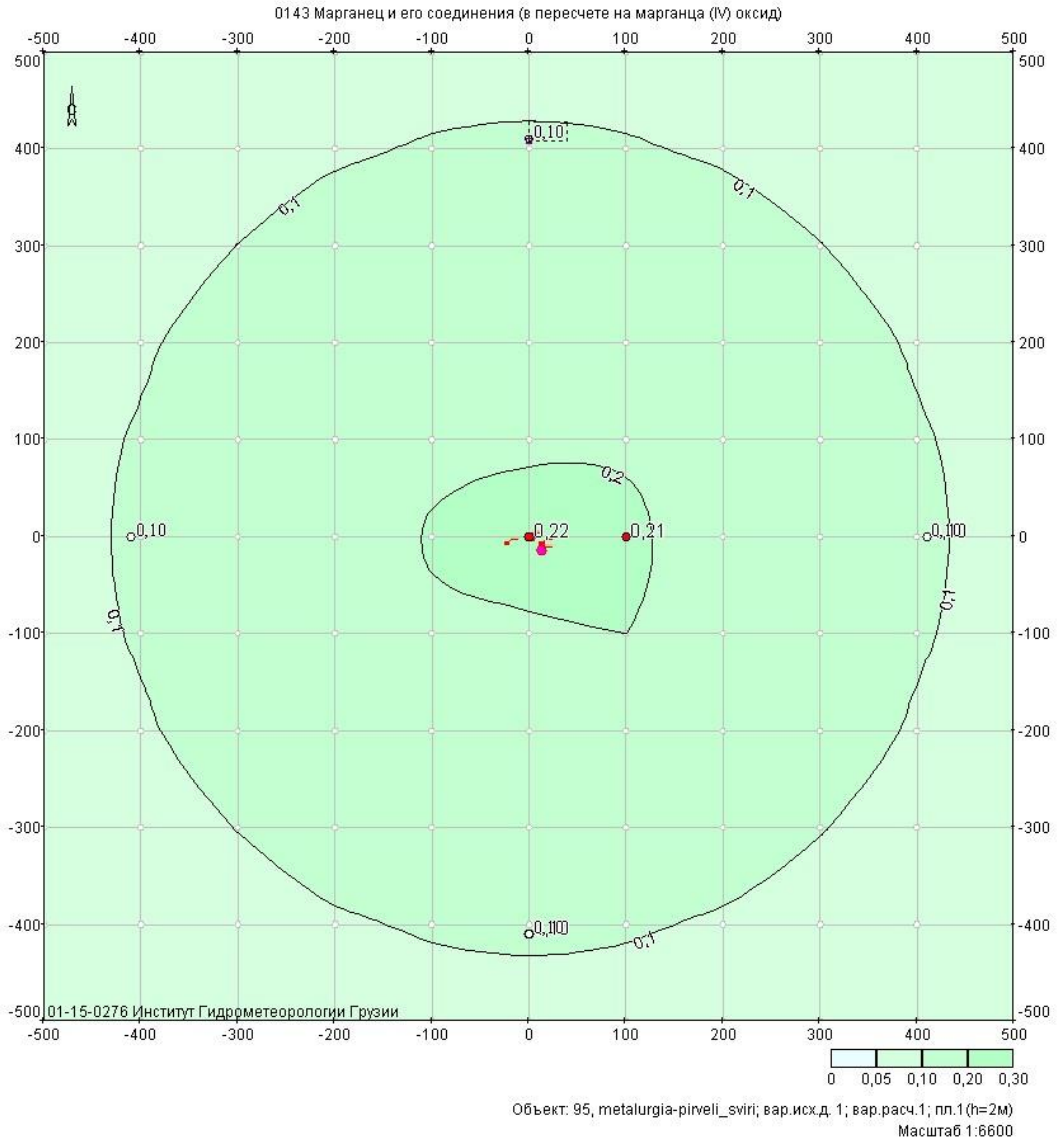
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	410	2	0,03	180	1,73	0,000	0,000	0
2	0	-410	2	0,03	0	1,73	0,000	0,000	0
3	410	0	2	0,03	270	1,73	0,000	0,000	0
4	-410	0	2	0,03	90	1,73	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-410	0	2	4,0e-3	90	1,33	0,000	0,000	0
2	0	-410	2	3,9e-3	0	1,33	0,000	0,000	0
3	410	0	2	3,9e-3	270	1,33	0,000	0,000	0
1	0	410	2	3,9e-3	180	1,33	0,000	0,000	0

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის დიოქსიდი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

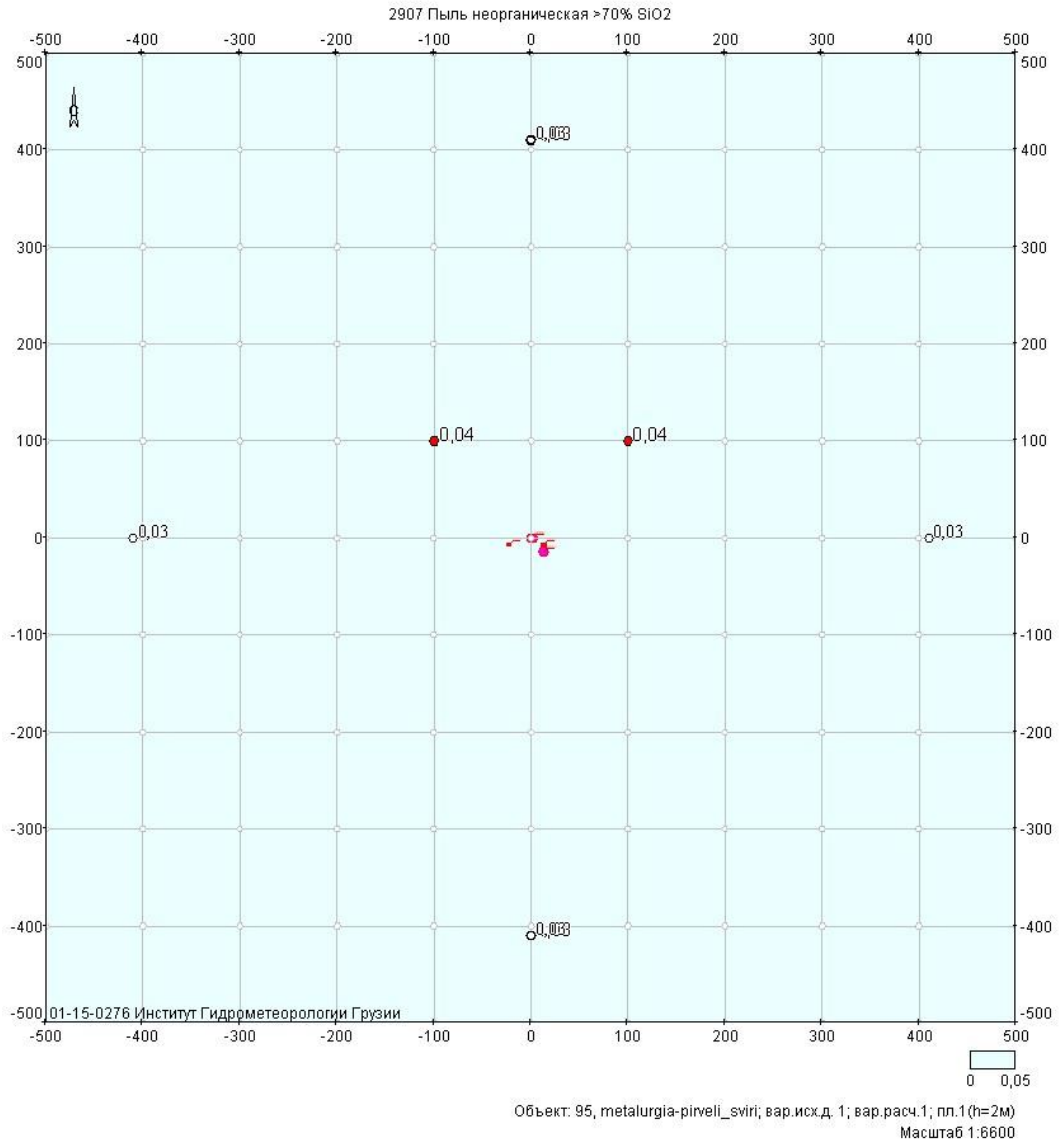
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,06	45	2,10	0,000	0,000
-500	-400	0,06	51	2,10	0,000	0,000
-500	-300	0,07	59	2,10	0,000	0,000
-500	-200	0,08	68	1,45	0,000	0,000
-500	-100	0,08	79	1,45	0,000	0,000
-500	0	0,08	90	1,45	0,000	0,000
-500	100	0,08	101	1,45	0,000	0,000
-500	200	0,08	112	1,45	0,000	0,000

-500	300	0,07	121	2,10	0,000	0,000
-500	400	0,06	129	2,10	0,000	0,000
-500	500	0,06	135	2,10	0,000	0,000
-400	-500	0,06	39	2,10	0,000	0,000
-400	-400	0,07	45	2,10	0,000	0,000
-400	-300	0,08	53	1,45	0,000	0,000
-400	-200	0,10	64	1,45	0,000	0,000
-400	-100	0,10	76	1,45	0,000	0,000
-400	0	0,11	90	1,45	0,000	0,000
-400	100	0,10	104	1,45	0,000	0,000
-400	200	0,10	117	1,45	0,000	0,000
-400	300	0,08	127	1,45	0,000	0,000
-400	400	0,07	135	2,10	0,000	0,000
-400	500	0,06	141	2,10	0,000	0,000
-300	-500	0,07	31	2,10	0,000	0,000
-300	-400	0,09	37	1,45	0,000	0,000
-300	-300	0,10	45	1,45	0,000	0,000
-300	-200	0,12	56	1,45	0,000	0,000
-300	-100	0,13	72	1,45	0,000	0,000
-300	0	0,13	90	1,45	0,000	0,000
-300	100	0,13	109	1,45	0,000	0,000
-300	200	0,12	124	1,45	0,000	0,000
-300	300	0,10	135	1,45	0,000	0,000
-300	400	0,08	143	1,45	0,000	0,000
-300	500	0,07	149	2,10	0,000	0,000
-200	-500	0,08	22	1,45	0,000	0,000
-200	-400	0,10	27	1,45	0,000	0,000
-200	-300	0,12	34	1,45	0,000	0,000
-200	-200	0,14	45	1,45	0,000	0,000
-200	-100	0,16	64	1,45	0,000	0,000
-200	0	0,17	90	1,45	0,000	0,000
-200	100	0,16	117	1,45	0,000	0,000
-200	200	0,14	135	1,45	0,000	0,000
-200	300	0,12	146	1,45	0,000	0,000
-200	400	0,10	153	1,45	0,000	0,000
-200	500	0,08	158	1,45	0,000	0,000
-100	-500	0,08	11	1,45	0,000	0,000
-100	-400	0,10	14	1,45	0,000	0,000
-100	-300	0,13	19	1,45	0,000	0,000
-100	-200	0,16	27	1,45	0,000	0,000
-100	-100	0,19	46	1,01	0,000	0,000
-100	0	0,20	91	1,01	0,000	0,000
-100	100	0,19	135	1,01	0,000	0,000
-100	200	0,16	153	1,45	0,000	0,000
-100	300	0,13	162	1,45	0,000	0,000
-100	400	0,10	166	1,45	0,000	0,000
-100	500	0,08	169	1,45	0,000	0,000
0	-500	0,09	0	1,45	0,000	0,000
0	-400	0,11	0	1,45	0,000	0,000
0	-300	0,14	0	1,45	0,000	0,000
0	-200	0,17	0	1,45	0,000	0,000
0	-100	0,19	2	1,01	0,000	0,000
0	0	0,22	93	0,50	0,000	0,000

0	100	0,19	179	1,01	0,000	0,000
0	200	0,17	180	1,45	0,000	0,000
0	300	0,13	180	1,45	0,000	0,000
0	400	0,11	180	1,45	0,000	0,000
0	500	0,08	180	1,45	0,000	0,000
100	-500	0,08	349	1,45	0,000	0,000
100	-400	0,10	346	1,45	0,000	0,000
100	-300	0,13	342	1,45	0,000	0,000
100	-200	0,16	334	1,45	0,000	0,000
100	-100	0,20	315	1,01	0,000	0,000
100	0	0,21	268	1,01	0,000	0,000
100	100	0,19	224	1,01	0,000	0,000
100	200	0,16	206	1,45	0,000	0,000
100	300	0,13	198	1,45	0,000	0,000
100	400	0,10	194	1,45	0,000	0,000
100	500	0,08	191	1,45	0,000	0,000
200	-500	0,08	338	1,45	0,000	0,000
200	-400	0,10	333	1,45	0,000	0,000
200	-300	0,12	326	1,45	0,000	0,000
200	-200	0,14	315	1,45	0,000	0,000
200	-100	0,16	296	1,45	0,000	0,000
200	0	0,17	270	1,45	0,000	0,000
200	100	0,16	243	1,45	0,000	0,000
200	200	0,14	225	1,45	0,000	0,000
200	300	0,12	213	1,45	0,000	0,000
200	400	0,10	206	1,45	0,000	0,000
200	500	0,08	202	1,45	0,000	0,000
300	-500	0,07	329	2,10	0,000	0,000
300	-400	0,09	323	1,45	0,000	0,000
300	-300	0,10	315	1,45	0,000	0,000
300	-200	0,12	304	1,45	0,000	0,000
300	-100	0,13	288	1,45	0,000	0,000
300	0	0,14	270	1,45	0,000	0,000
300	100	0,13	251	1,45	0,000	0,000
300	200	0,12	236	1,45	0,000	0,000
300	300	0,10	225	1,45	0,000	0,000
300	400	0,08	217	1,45	0,000	0,000
300	500	0,07	211	2,10	0,000	0,000
400	-500	0,06	321	2,10	0,000	0,000
400	-400	0,07	315	2,10	0,000	0,000
400	-300	0,09	307	1,45	0,000	0,000
400	-200	0,10	297	1,45	0,000	0,000
400	-100	0,10	284	1,45	0,000	0,000
400	0	0,11	270	1,45	0,000	0,000
400	100	0,10	256	1,45	0,000	0,000
400	200	0,10	243	1,45	0,000	0,000
400	300	0,08	233	1,45	0,000	0,000
400	400	0,07	225	2,10	0,000	0,000
400	500	0,06	219	2,10	0,000	0,000
500	-500	0,06	315	2,10	0,000	0,000
500	-400	0,06	309	2,10	0,000	0,000
500	-300	0,07	301	2,10	0,000	0,000
500	-200	0,08	292	1,45	0,000	0,000

500	-100	0,08	281	1,45	0,000	0,000
500	0	0,09	270	1,45	0,000	0,000
500	100	0,08	259	1,45	0,000	0,000
500	200	0,08	248	1,45	0,000	0,000
500	300	0,07	239	2,10	0,000	0,000
500	400	0,06	231	2,10	0,000	0,000
500	500	0,06	225	2,10	0,000	0,000

წივთიერება: 2907 სილიციუმის ოქსიდი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

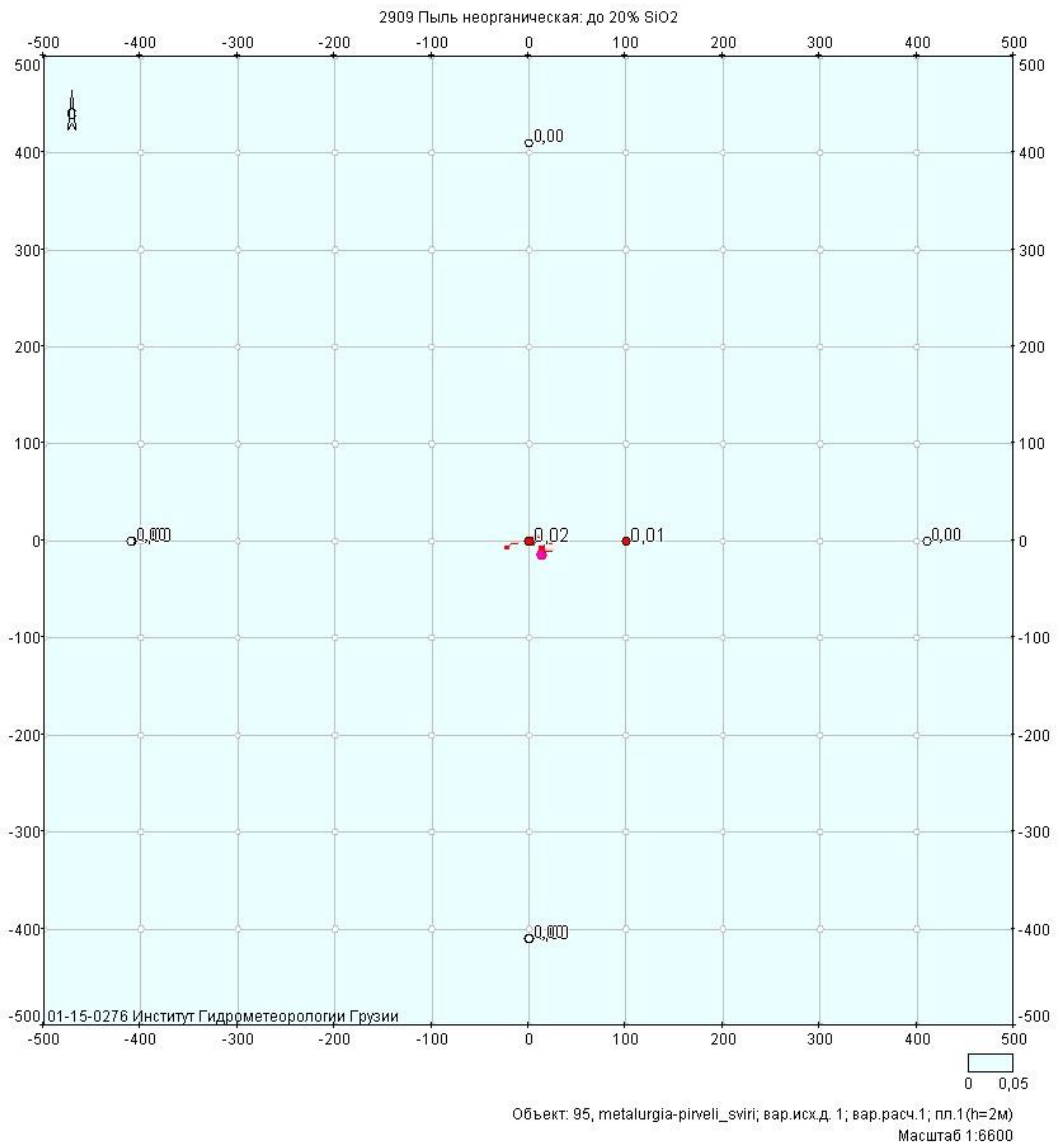
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,02	45	1,73	0,000	0,000
-500	-400	0,02	51	1,73	0,000	0,000
-500	-300	0,02	59	1,73	0,000	0,000
-500	-200	0,02	68	1,73	0,000	0,000
-500	-100	0,02	79	1,73	0,000	0,000
-500	0	0,02	90	1,73	0,000	0,000

-500	100	0,02	101	1,73	0,000	0,000
-500	200	0,02	112	1,73	0,000	0,000
-500	300	0,02	121	1,73	0,000	0,000
-500	400	0,02	129	1,73	0,000	0,000
-500	500	0,02	135	1,73	0,000	0,000
-400	-500	0,02	39	1,73	0,000	0,000
-400	-400	0,02	45	1,73	0,000	0,000
-400	-300	0,02	53	1,73	0,000	0,000
-400	-200	0,03	63	1,73	0,000	0,000
-400	-100	0,03	76	1,73	0,000	0,000
-400	0	0,03	90	1,73	0,000	0,000
-400	100	0,03	104	1,73	0,000	0,000
-400	200	0,03	117	1,73	0,000	0,000
-400	300	0,02	127	1,73	0,000	0,000
-400	400	0,02	135	1,73	0,000	0,000
-400	500	0,02	141	1,73	0,000	0,000
-300	-500	0,02	31	1,73	0,000	0,000
-300	-400	0,02	37	1,73	0,000	0,000
-300	-300	0,03	45	1,73	0,000	0,000
-300	-200	0,03	56	1,73	0,000	0,000
-300	-100	0,03	72	1,24	0,000	0,000
-300	0	0,04	90	1,24	0,000	0,000
-300	100	0,03	108	1,24	0,000	0,000
-300	200	0,03	124	1,73	0,000	0,000
-300	300	0,03	135	1,73	0,000	0,000
-300	400	0,02	143	1,73	0,000	0,000
-300	500	0,02	149	1,73	0,000	0,000
-200	-500	0,02	22	1,73	0,000	0,000
-200	-400	0,03	27	1,73	0,000	0,000
-200	-300	0,03	34	1,73	0,000	0,000
-200	-200	0,04	45	1,24	0,000	0,000
-200	-100	0,04	63	1,24	0,000	0,000
-200	0	0,04	90	1,24	0,000	0,000
-200	100	0,04	117	1,24	0,000	0,000
-200	200	0,04	135	1,24	0,000	0,000
-200	300	0,03	146	1,73	0,000	0,000
-200	400	0,03	153	1,73	0,000	0,000
-200	500	0,02	158	1,73	0,000	0,000
-100	-500	0,02	11	1,73	0,000	0,000
-100	-400	0,03	14	1,73	0,000	0,000
-100	-300	0,03	18	1,24	0,000	0,000
-100	-200	0,04	27	1,24	0,000	0,000
-100	-100	0,04	45	1,24	0,000	0,000
-100	0	0,04	90	1,24	0,000	0,000
-100	100	0,04	135	1,24	0,000	0,000
-100	200	0,04	153	1,24	0,000	0,000
-100	300	0,03	162	1,24	0,000	0,000
-100	400	0,03	166	1,73	0,000	0,000
-100	500	0,02	169	1,73	0,000	0,000
0	-500	0,02	0	1,73	0,000	0,000
0	-400	0,03	0	1,73	0,000	0,000
0	-300	0,04	0	1,24	0,000	0,000
0	-200	0,04	0	1,24	0,000	0,000

0	-100	0,04	0	1,24	0,000	0,000
0	0	0,00	-	-	0,000	0,000
0	100	0,04	180	1,24	0,000	0,000
0	200	0,04	180	1,24	0,000	0,000
0	300	0,04	180	1,24	0,000	0,000
0	400	0,03	180	1,73	0,000	0,000
0	500	0,02	180	1,73	0,000	0,000
100	-500	0,02	349	1,73	0,000	0,000
100	-400	0,03	346	1,73	0,000	0,000
100	-300	0,03	342	1,24	0,000	0,000
100	-200	0,04	333	1,24	0,000	0,000
100	-100	0,04	315	1,24	0,000	0,000
100	0	0,04	270	1,24	0,000	0,000
100	100	0,04	225	1,24	0,000	0,000
100	200	0,04	207	1,24	0,000	0,000
100	300	0,03	198	1,24	0,000	0,000
100	400	0,03	194	1,73	0,000	0,000
100	500	0,02	191	1,73	0,000	0,000
200	-500	0,02	338	1,73	0,000	0,000
200	-400	0,03	333	1,73	0,000	0,000
200	-300	0,03	326	1,73	0,000	0,000
200	-200	0,04	315	1,24	0,000	0,000
200	-100	0,04	297	1,24	0,000	0,000
200	0	0,04	270	1,24	0,000	0,000
200	100	0,04	243	1,24	0,000	0,000
200	200	0,04	225	1,24	0,000	0,000
200	300	0,03	214	1,73	0,000	0,000
200	400	0,03	207	1,73	0,000	0,000
200	500	0,02	202	1,73	0,000	0,000
300	-500	0,02	329	1,73	0,000	0,000
300	-400	0,02	323	1,73	0,000	0,000
300	-300	0,03	315	1,73	0,000	0,000
300	-200	0,03	304	1,73	0,000	0,000
300	-100	0,03	288	1,24	0,000	0,000
300	0	0,04	270	1,24	0,000	0,000
300	100	0,03	252	1,24	0,000	0,000
300	200	0,03	236	1,73	0,000	0,000
300	300	0,03	225	1,73	0,000	0,000
300	400	0,02	217	1,73	0,000	0,000
300	500	0,02	211	1,73	0,000	0,000
400	-500	0,02	321	1,73	0,000	0,000
400	-400	0,02	315	1,73	0,000	0,000
400	-300	0,02	307	1,73	0,000	0,000
400	-200	0,03	297	1,73	0,000	0,000
400	-100	0,03	284	1,73	0,000	0,000
400	0	0,03	270	1,73	0,000	0,000
400	100	0,03	256	1,73	0,000	0,000
400	200	0,03	243	1,73	0,000	0,000
400	300	0,02	233	1,73	0,000	0,000
400	400	0,02	225	1,73	0,000	0,000
400	500	0,02	219	1,73	0,000	0,000
500	-500	0,02	315	1,73	0,000	0,000
500	-400	0,02	309	1,73	0,000	0,000

500	-300	0,02	301	1,73	0,000	0,000
500	-200	0,02	292	1,73	0,000	0,000
500	-100	0,02	281	1,73	0,000	0,000
500	0	0,02	270	1,73	0,000	0,000
500	100	0,02	259	1,73	0,000	0,000
500	200	0,02	248	1,73	0,000	0,000
500	300	0,02	239	1,73	0,000	0,000
500	400	0,02	231	1,73	0,000	0,000
500	500	0,02	225	1,73	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	2,2e-3	45	1,96	0,000	0,000
-500	-400	2,4e-3	51	1,96	0,000	0,000

-500	-300	2,7e-3	59	1,96	0,000	0,000
-500	-200	3,0e-3	68	1,96	0,000	0,000
-500	-100	3,2e-3	79	1,96	0,000	0,000
-500	0	3,2e-3	90	1,96	0,000	0,000
-500	100	3,2e-3	101	1,96	0,000	0,000
-500	200	3,0e-3	112	1,96	0,000	0,000
-500	300	2,7e-3	121	1,96	0,000	0,000
-500	400	2,4e-3	129	1,96	0,000	0,000
-500	500	2,1e-3	135	1,96	0,000	0,000
-400	-500	2,4e-3	39	1,96	0,000	0,000
-400	-400	2,8e-3	45	1,96	0,000	0,000
-400	-300	3,2e-3	53	1,96	0,000	0,000
-400	-200	3,6e-3	63	1,33	0,000	0,000
-400	-100	3,9e-3	76	1,33	0,000	0,000
-400	0	4,1e-3	90	1,33	0,000	0,000
-400	100	3,9e-3	104	1,33	0,000	0,000
-400	200	3,6e-3	117	1,33	0,000	0,000
-400	300	3,2e-3	127	1,96	0,000	0,000
-400	400	2,8e-3	135	1,96	0,000	0,000
-400	500	2,4e-3	141	1,96	0,000	0,000
-300	-500	2,7e-3	31	1,96	0,000	0,000
-300	-400	3,2e-3	37	1,96	0,000	0,000
-300	-300	3,8e-3	45	1,33	0,000	0,000
-300	-200	4,5e-3	56	1,33	0,000	0,000
-300	-100	5,0e-3	72	1,33	0,000	0,000
-300	0	5,2e-3	90	1,33	0,000	0,000
-300	100	5,0e-3	109	1,33	0,000	0,000
-300	200	4,5e-3	124	1,33	0,000	0,000
-300	300	3,8e-3	135	1,33	0,000	0,000
-300	400	3,2e-3	143	1,96	0,000	0,000
-300	500	2,7e-3	149	1,96	0,000	0,000
-200	-500	3,0e-3	22	1,96	0,000	0,000
-200	-400	3,6e-3	26	1,33	0,000	0,000
-200	-300	4,5e-3	34	1,33	0,000	0,000
-200	-200	5,5e-3	45	1,33	0,000	0,000
-200	-100	6,5e-3	64	1,33	0,000	0,000
-200	0	7,0e-3	91	1,33	0,000	0,000
-200	100	6,4e-3	117	1,33	0,000	0,000
-200	200	5,4e-3	135	1,33	0,000	0,000
-200	300	4,4e-3	147	1,33	0,000	0,000
-200	400	3,6e-3	154	1,33	0,000	0,000
-200	500	3,0e-3	158	1,96	0,000	0,000
-100	-500	3,2e-3	11	1,96	0,000	0,000
-100	-400	3,9e-3	14	1,33	0,000	0,000
-100	-300	5,0e-3	18	1,33	0,000	0,000
-100	-200	6,4e-3	26	1,33	0,000	0,000
-100	-100	8,0e-3	45	1,33	0,000	0,000
-100	0	9,0e-3	92	0,90	0,000	0,000
-100	100	7,8e-3	136	1,33	0,000	0,000
-100	200	6,3e-3	154	1,33	0,000	0,000
-100	300	4,9e-3	162	1,33	0,000	0,000
-100	400	3,9e-3	166	1,33	0,000	0,000
-100	500	3,1e-3	169	1,96	0,000	0,000

0	-500	3,2e-3	0	1,96	0,000	0,000
0	-400	4,0e-3	0	1,33	0,000	0,000
0	-300	5,2e-3	0	1,33	0,000	0,000
0	-200	6,8e-3	0	1,33	0,000	0,000
0	-100	8,2e-3	0	0,90	0,000	0,000
0	0	0,02	91	0,50	0,000	0,000
0	100	8,1e-3	181	0,90	0,000	0,000
0	200	6,7e-3	180	1,33	0,000	0,000
0	300	5,1e-3	180	1,33	0,000	0,000
0	400	4,0e-3	180	1,33	0,000	0,000
0	500	3,2e-3	180	1,96	0,000	0,000
100	-500	3,1e-3	349	1,96	0,000	0,000
100	-400	3,9e-3	346	1,33	0,000	0,000
100	-300	5,0e-3	341	1,33	0,000	0,000
100	-200	6,4e-3	333	1,33	0,000	0,000
100	-100	8,1e-3	314	1,33	0,000	0,000
100	0	9,0e-3	268	0,90	0,000	0,000
100	100	7,9e-3	225	1,33	0,000	0,000
100	200	6,3e-3	207	1,33	0,000	0,000
100	300	4,9e-3	199	1,33	0,000	0,000
100	400	3,9e-3	194	1,33	0,000	0,000
100	500	3,1e-3	191	1,96	0,000	0,000
200	-500	3,0e-3	338	1,96	0,000	0,000
200	-400	3,6e-3	333	1,33	0,000	0,000
200	-300	4,4e-3	326	1,33	0,000	0,000
200	-200	5,4e-3	315	1,33	0,000	0,000
200	-100	6,4e-3	296	1,33	0,000	0,000
200	0	6,9e-3	270	1,33	0,000	0,000
200	100	6,4e-3	243	1,33	0,000	0,000
200	200	5,4e-3	225	1,33	0,000	0,000
200	300	4,4e-3	214	1,33	0,000	0,000
200	400	3,6e-3	207	1,33	0,000	0,000
200	500	3,0e-3	202	1,96	0,000	0,000
300	-500	2,7e-3	329	1,96	0,000	0,000
300	-400	3,2e-3	323	1,96	0,000	0,000
300	-300	3,8e-3	315	1,33	0,000	0,000
300	-200	4,4e-3	303	1,33	0,000	0,000
300	-100	5,0e-3	288	1,33	0,000	0,000
300	0	5,2e-3	270	1,33	0,000	0,000
300	100	5,0e-3	251	1,33	0,000	0,000
300	200	4,4e-3	236	1,33	0,000	0,000
300	300	3,8e-3	225	1,33	0,000	0,000
300	400	3,2e-3	217	1,96	0,000	0,000
300	500	2,7e-3	211	1,96	0,000	0,000
400	-500	2,4e-3	321	1,96	0,000	0,000
400	-400	2,8e-3	315	1,96	0,000	0,000
400	-300	3,2e-3	307	1,96	0,000	0,000
400	-200	3,6e-3	296	1,33	0,000	0,000
400	-100	3,9e-3	284	1,33	0,000	0,000
400	0	4,0e-3	270	1,33	0,000	0,000
400	100	3,9e-3	256	1,33	0,000	0,000
400	200	3,6e-3	243	1,33	0,000	0,000
400	300	3,2e-3	233	1,96	0,000	0,000

400	400	2,8e-3	225	1,96	0,000	0,000
400	500	2,4e-3	219	1,96	0,000	0,000
500	-500	2,1e-3	315	1,96	0,000	0,000
500	-400	2,4e-3	309	1,96	0,000	0,000
500	-300	2,7e-3	301	1,96	0,000	0,000
500	-200	3,0e-3	292	1,96	0,000	0,000
500	-100	3,1e-3	281	1,96	0,000	0,000
500	0	3,2e-3	270	1,96	0,000	0,000
500	100	3,1e-3	259	1,96	0,000	0,000
500	200	3,0e-3	248	1,96	0,000	0,000
500	300	2,7e-3	239	1,96	0,000	0,000
500	400	2,4e-3	231	1,96	0,000	0,000
500	500	2,1e-3	225	1,96	0,000	0,000

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)**

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის დიოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,22	93	0,50	0,000	0,000

მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %
0	0	5	0,20	91,24
0	0	3	0,02	8,65

100	0	0,21	268	1,01	0,000	0,000
-----	---	------	-----	------	-------	-------

მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %
0	0	1	0,10	46,51
0	0	3	0,06	30,72

ნივთიერება: 2907 სილიციუმის ოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	100	0,04	135	1,24	0,000	0,000

მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %
0	0	1	0,04	100,00

100	100	0,04	225	1,24	0,000	0,000
-----	-----	------	-----	------	-------	-------

მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %
0	0	1	0,04	100,00

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,02	91	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,02	98,11		
0	0	3	2,9e-4	1,74		
100	0	9,0e-3	268	0,90	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	1	3,3e-3	36,28		
0	0	5	2,1e-3	23,22		

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის დიოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	410	0	2	0,10	270	1,45	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1	0,09	82,11					
0	0	3	0,01	12,02					
2	0	-410	2	0,10	0	1,45	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1	0,09	82,28					
0	0	3	0,01	11,61					

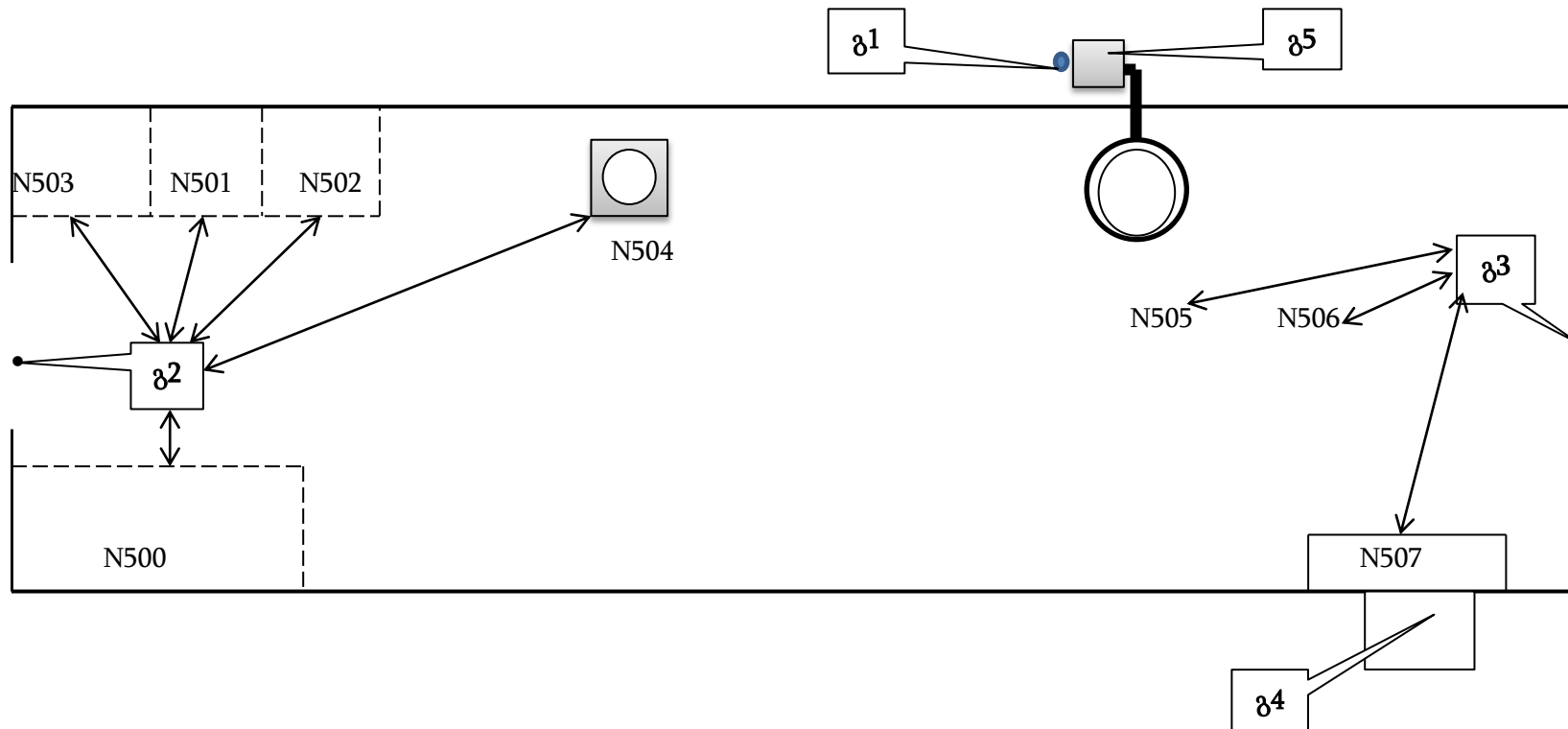
ნივთიერება: 2907 სილიციუმის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	410	2	0,03	180	1,73	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1	0,03	100,00					
2	0	-410	2	0,03	0	1,73	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1	0,03	100,00					

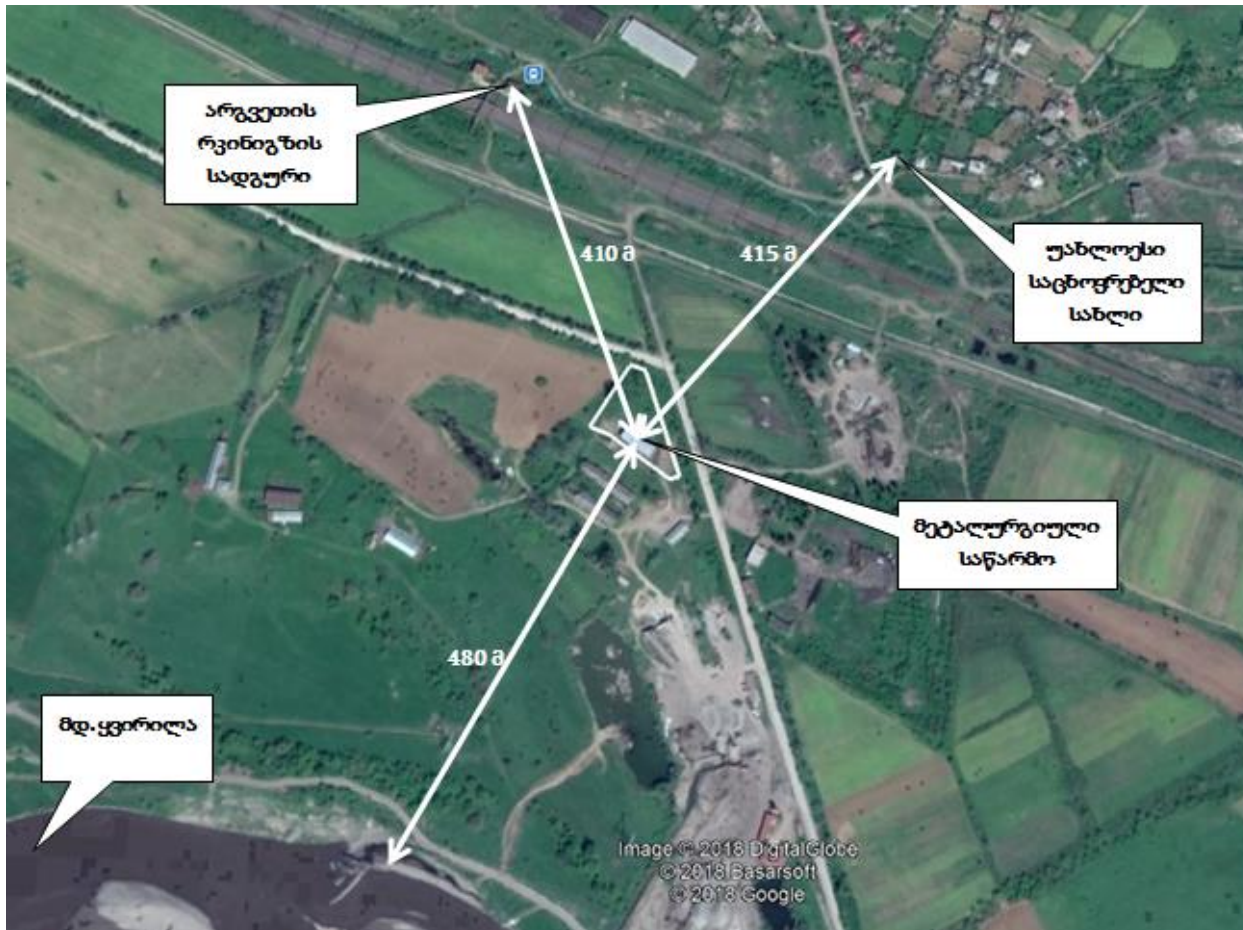
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-410	0	2	4,0e-3	90	1,33	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	1		3,1e-3	78,58				
0	0	2		4,1e-4	10,40				
2	0	-410	2	3,9e-3	0	1,33	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	1		3,1e-3	79,00				
0	0	2		3,7e-4	9,40				

დანართი 2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროები



დანართი 3. საწარმოს სიტუაციური გეგმა



დანართი 4. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მიწის (უძრავი ქონების) საკუთრება, კოდი N 32.11.32.147

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882016239378 - 15/04/2016 15:53:13

მომზადების თარიღი
27/04/2016 10:07:31

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება
მესტაფონი	I სეიონი			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
32	11	32	147	დამუსკვებელი ფართობი: 5181.00 კვ.მ.

მისამართი: რაიონი მესტაფონი , სოფელი პირველი სეიონი ნაკვეთის წინა ნომერი:32.11.32.146;

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882015698447 , თარიღი 08/12/2015 12:39:48
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 16/12/2015

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:15/12/2015 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:08/12/2015 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

ამირან სირაძე ,P/N: 01011007980

მესაკუთრე:

ამირან სირაძე

აღწერა:

იპოთეკა

განცხადების
რეგისტრაცია
ნომერი
882015296597

თარიღი 29/05/2015
16:37:22

უფლების
რეგისტრაცია: თარიღი
04/06/2015

საგადასახადო გირავენობა:

რეგისტრირებული არ არის

იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება "საქართველოს ბანკი"
მესაკუთრე: ამირან სირაძე P/N: 01011007980;
საგანი:მიწის ნაკვეთი 5181 კვ.მ.;

იპოთეკის ხელშეკრულება N CAH000103764, დამოწმების თარიღი29/05/2015,
საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

სარგებლობა

განცხადების
რეგისტრაცია
ნომერი
882016239378
თარიღი 15/04/2016
15:53:13

შეიქმნა: ამირან სირაძე P/N: 01011007980;
მოიქმნა: შპს "საპოვნელა+" 230085305;
საგანი: მიწის ნაკვეთი ფართი-5181 კვმ;

იჯარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 22/04/2016, საქართველოს იუსტიციის
სამინისტროს საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო

უფლების
რეგისტრაცია: თარიღი
27/04/2016

ვალდებულება

ვალდატკობლევა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგისტრირება:

რეგისტრირებული არ არის

"ფინიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციის, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი დარბეულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საინფორმაციო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფინიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართიადღარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მხედეთი."

- დაკუთრების ნამდვილობის გადმოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გერაგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლეება და სააგენტოს აგრორმებულ პირებთან;
- ამონაწერში გვეჩიკური ხარეუმის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეიქმეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელთა მზრდას უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- ინფორმაციის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვეწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge