

ატმოსფეროს გარე ფენებში მიმდინარე მოვლენები

ძლიერი ამოფრქვევები მზის ზედაპირზე, რომელსაც მზის აფეთქება ეწოდება, იწვევს ურიცხვი რაოდენობის ელექტრონებისა და პროტონების ამოფრქვევას სივრცეში, სადაც ისინი ხელს უშლიან რადიოგადაცემებს და იძლევიან მეტად შთამბეჭდავ ეფექტურ სანახაობას.

დედამიწის ატმოსფეროს გარეთა შრეების ქიმიის შესწავლისას ჩვენ შემოვიფარგლებით იმ მოვლენებით, რომლებსაც ადგილი აქვს ჩვენს მახლობლად, ე.ი. სტრატოსფეროში.

სტრატოსფეროში ოზონის არსებობა იცავს დედამიწის ზედაპირს მზის უი-გამოსხივებისაგან. ოზონის წარმოქმნა ამ ზონაში იწყება მზის გამოსხივების შედეგად ჟანგბადის მოლეკულების ფოტოლისოციაციით 240 ნმ ტალღის სიგრძეებზე ქვემოთ.

ოზონის წარმოქმნა და დაშლა ბუნებრივი პროცესების შედეგად, დინამიკური წონასწორობაა, რომელიც ინარჩუნებს ოზონის მუდმივ კონცენტრაციას ატმოსფეროში. მეცნიერებს მეტად აფიქრებთ ზოგიერთი ქლორფთორნახშირბადის, კერძოდ, ფრეონების მავნე ზემოქმედება ოზონის ფენაზე. ფრეონი ადვილად თხევადდება, არის შედარებით ინერტული, არატოქსიკური, არ იწვის, არის აქროლადანი. ფრეონის გამოყენება შესაძლებელია მაცივარში გამაციებელ ნივთიერებად და კონდიციონერებში მაღალტოქსიკური თხევადი გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) და ამიაკის ნაცვლად (NH_3). ქლორფთორნახშირბადის დიდი რაოდენობა გამოიყენება პენოპლასტებისაგან დამზადებული ერთჯერადი ნაკეთობების წარმოებაში, როგორც არის თევზები და ჭიქები, აეროზოლის ბალონები. ქლორფთორნახშირბადები გამოიყენება აგრეთვე გამხსნელებად ახლადშედეგებული ელექტრონული სქემების გასაწმენდად. მათი უმრავლესობა, რომელიც იწარმოება კომერციული და სამრეწველო საჭიროებისათვის, საბოლოოდ გამოიდევენება ატმოსფეროში.

ატმოსფეროს დაბინძურებას იწვევს ვულკანების ამოფრქვევაც. ვულკანური ამოფრქვევა ენერჯის ყველაზე შთამბეჭდავი ბუნებრივი გამოვლენაა დედამიწაზე. ამის შედეგია დედამიწის ქერქის დიდი ნაწილის წარმოქმნა. ვულკანის ამოფრქვევის უდიდესი ძალა დიდი რაოდენობის აირს გააბნევს სტრატოსფეროში. იქ SO_2 იჟანგება SO_3 -მდე, რომელიც საბოლოოდ გარდაიქმნება გოგირდმჟავას აეროზოლად მთელი რიგი რთული პროცესების გავლის შედეგად.

გარდა ოზონის დაშლისა სტრატოსფეროში, ამ აეროზოლებს შეუძლიათ აგრეთვე ზეგავლენა მოახდინონ კლიმატზე. რადგან სტრატოსფერო უფრო მაღლა მდებარეობს, აეროზოლის ღრუბელი ხშირად თითქმის წელიწადზე მეტი დროის განმავლობაში ინახება. ისინი შთანთქავენ მზის გამოსხივებას და ამით იწვევენ ტემპერატურის ვარდნას დედამიწაზე. მაგრამ გაცივების ეფექტი უფრო ლოკალურია, ვიდრე გლობალური, რადგან დამოკიდებულია ადგილმდებარეობასა და ვულკანის ამოფრქვევის სიჩქარეზე.

ატმოსფეროს დაბინძურების მეზეზია აგრეთვე სმოგი, ნახშირბადის დიოქსიდი და ნახშირბადის მონოქსიდი, ფორმალდეჰიდი.

სიტყვა „სმოგი“ შემოტანილი იქნა ხმარებაში ბოლისა (კვამლის) და ჭვარტლის კომბინაციის აღსაწერად, რომელიც გარს ერტყა ლონდონს 1950-იან წლებში. ამ შხამიანი ღრუბელის ძირითადი წყაროა გოგირდის დიოქსიდი. მაგრამ დღეისათვის ჩვენთვის მეტად არის ცნობილი ფოტოქიმიური სმოგის შესახებ, რომელიც წარმოიქმნება ავტომობილების გამოწვეული აირებთან მზის სინათლის არსებობის პირობებში.

ფორმალდეჰიდი (CH_2O) უსიამოვნო სუნის მქონე სითხეა. გამოიყენება ლაბორატორიული ნიმუშების კონსერვანტად. მრეწველობაში ფორმალდეჰიდური ფისები გამოყენებულია შემკვრელ ნივთიერებად სამშენებლო და ავეჯის წარმოებაში გამოყენებული მასალებისათვის (ფანერა, ხის დაპრესილი ფილები). გარდა ამისა, კარბამიდოფორმალდეჰიდური იზოლაციური ღრუბლები გამოიყენება კედლების ღრმულების ამოსავსებად. ფისები და ღრუბლები ნელა იშლება ფორმალდეჰიდის გამოყოფით, განსაკუთრებით,

მჟავა და ტენიან პირობებში. ფორმალდეჰიდის დაბალი კონცენტრაცია ჰაერში იწვევს ძილიანობას, ღებინების შეგრძნებას, თავის ტკივილს და სხვა რესპირატორულ დაავადებებს. ლაბორატორიული ტესტები აჩვენებს, რომ ფორმალდეჰიდის მაღალი კონცენტრაციით ჩასუნთქვამ შეიძლება გამოიწვიოს სიმსივნე ცხოველებში, მაგრამ უცნობია, ადგილი აქვს თუ არა ანალოგიურ ეფექტს ადამიანზე. შენობაში (ჰაერში) ფორმალდეჰიდის შემცველობის უსაფრთხო სტანდარტი დადგენილი იქნა 0,1 პრომილედ მოცულობის მიხედვით.