



Харківський національний університет
будівництва та архітектури
Всеукраїнська екологічна ліга
Національна академія наук України
Північно-Східний науковий центр
Національної академії наук і
Міністерства освіти і науки України
ТВП "Екополімер"

МАТЕРІАЛИ

щорічної міжнародної науково-технічної конференції
"ЕКОЛОГІЧНА І ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА. ОХОРОНА ВОДНОГО І
ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНІВ. УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ"
(студентська секція)



13-14 квітня, 2021
м. Харків, Україна



ВСЕУКРАЇНСЬКА
ЕКОЛОГІЧНА
ЛІГА

Харківський національний університет будівництва та
архітектури
Всеукраїнська екологічна ліга
Національна академія наук України
Північно-Східний науковий центр
Національної академії наук і Міністерства освіти і науки
України
ТПВ «Екополімер»

**Матеріали щорічної міжнародної науково-
технічної конференції**
«ЕКОЛОГІЧНА І ТЕХНОГЕННА
БЕЗПЕКА. ОХОРОНА ВОДНОГО
І ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНІВ.
УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ»

(студентська секція)

13-14 квітня 2021 р.
м. Харків, Україна

УДК: 65,66,74, 262, 339,349,467, 477, 502,504,533,538,539,541-543,546,551,574,577,613-617,621,622,625,627,628,631-633,658,661,663,669,678,681,963

Матеріали щорічної міжнародної науково-технічної конференції «Екологічна і техногенна безпека. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів». (студентська секція) Харків, 2021. - 171 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

В збірнику наведені матеріали щорічної міжнародної науково-технічної конференції «Екологічна і техногенна безпека. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів» (студентська секція), які висвітлюють проблеми екологічної та техногенної безпеки; сучасні маловідходні, енерго- та ресурсозберігаючі технології; методи очистки господарсько-побутових та промислових, проблеми охорони повітряного басейну; управління промисловими та побутовими відходами, їх утилізація; екологічні проблеми регіонів.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Збірник матеріалів упорядкували: Лебедева О.С.

Відповідальний за випуск: Юрченко В.О.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ФТОРУ В ГРУНТАХ В МЕЖАХ УКРАЇНИ

На земній поверхні фтор є дуже поширеним елементом. За розповсюдженістю його варто поставити на 13 місце серед інших елементів. Земна кора містить в середньому коло 0,078% фтору. Його загальний вміст у літосфері, океанах та атмосфері сягає близько 0,03%. У вільному стані фтору у природі майже немає. У надзвичайно невеликих кількостях фтор у вільному стані було виявлено лише в певних різновидах плавикувального шпату. Завдяки своїй великій реакційній здатності фтор існує у природі майже виключно у формі сполук з іншими елементами. Фтор концентрується головним чином на останніх етапах магматичного процесу, внаслідок чого вулканічні утворення збагачені фтором, який входить до складу мінералів, розчинів та газових струменів. Типовою сполукою фтору у вивержених породах є фторапатит, що утворюється при кристалізації магматичного розплаву. Фторапатити є головним джерелом фтору у біосфері. Крім того, деяка кількість фтору надходить до біосфери з термальними водами, вулканічними газами та, можливо, з космічним пилом.

Повітряними масами, що рухаються, фтор переноситься на великі відстані і опадами знову випадає на поверхню землі. Рослини, вбираючи з ґрунтовими водами фтор, разом з іншими солями асимілюють його. Тварини отримують фтор як з води, так і з їжею; частково вони виділяють його, а частково відкладають, головним чином у скелеті. Після смерті тварин та рослин фтор знову потрапляє у ґрунт та з підземними водами переміщується вглиб землі. Тут він частково відкладається в результаті обмінних реакцій. Фтор захоплюють головним чином фосфати, в яких він заміщує гідроксильну групу, утворюючи фторапатити. Багато фтору з підземними водами виноситься в річки, моря та океани.

Виробнича діяльність людини все більше впливає на кругообіг фтору. Люди використовують в якості сировини фтор, що міститься в корінних осадових породах; тим самим вони ніби допомагають природним силам вивітрювання, залучаючи у кругообіг колосальні запаси фтору. При використанні добрив (фосфати, суперфосфати) на земній поверхні протягом року розсіюються сотні тисяч тон фтору у легкорозчинному вигляді. Значні кількості фтору з різноманітних виробництв потрапляють в атмосферу з димом та пилом чи у водоймища зі стічними водами. Так при переробці апатитів у суперфосфатні добрива до 50% фтору, що міститься в них, виділяється з газами; таким чином у відкриту атмосферу за рік викидають десятки тисяч тон фтору. Газоподібний фтористий водень часто міститься у повітрі промислових підприємств та оточуючій їх атмосфері при виробництві фтористих солей, інсектофунгіцидів, фторорганічних сполук та фосфору, при отриманні авіаційного палива, при виробництві суперфосфатів та фторберилія, при електролізі розплавленого кріоліту з метою отримати алюміній, тощо. Забруднення повітря фтором може бути також пов'язане з використанням у різноманітних галузях народного господарства фтористих солей натрію, амонію, кальцію, барію, свинцю та міді. У боротьбі з шкідниками сільського господарства застосовують фтористі солі – кременефториди.

Певна кількість фтору потрапляє до атмосфери також у результаті згоряння кам'яного вугілля. Так, наприклад, англійське вугілля містить від 0 до 175 мг/кг фтору. В результаті цього у промисловому районі Лінкольншир трава містить до 2200 мг/кг фтору. Деякі аналітики виявляли у кілограмі вугілля від 85 до 295 мг фтору. Це цілком зрозуміло, оскільки у здерев'янілій частині рослин (тирса) виявляли 2 – 3,6 мг фтору на один кілограм сухої ваги, в подальшому ймовірно відбувалося збагачення кам'яновугільної породи фтором.

Таким чином, вимальовується усе розмаїття впливу фтору на організм, що залежить від розсіювання його у біосфері та від особливостей міграції фтору в процесі його кругообігу.