

Ю. І. Посудін

Іонізація

ІОНІЗАЦІЯ – перетворення електрично нейтральних частинок середовища на заряджені. І. газів – відщеплення від атомів (молекул) газу одного або кількох електронів, а також приєднання вільних електронів до деяких нейтрал. атомів (молекул), завдяки чому виникають позитивні й негативні [іони](#) та вільні електрони і газ стає провідником електрич. струму. Відбувається під дією ультрафіолет., рентгенів. й гамма-випромінювання внаслідок ударів прискорених електронів та іонів, при високій т-рі та ін. І. [атмосфери](#), що відбувається під впливом зовн. факторів, призводить до утворення [іоносфери](#). У повітрі під впливом електрич. полів можуть утворюватися легкі, середні й важкі іони. До легких належать іони кисню, яким властива висока швидкість (1–2 см/сек. за напруженості електрич. поля 1 В/см). Важкі іони – це наелектризовані мікрочастинки пилу, диму тощо. Швидкість їхнього руху становить бл. 0,001 см/сек. Джерелами природ. І. повітря (аероіонізації) є ультрафіолет. випромінювання Сонця, космічне проміння, електричні розряди в атмосфері, радіоактивні випромінювання та ін. За нормал. умов атоми, молекули газів, вологи та ін. частинок електрично нейтральні; під впливом зовн. фіз. чинників від молекул відриваються електрони і рівновага порушується: утворюється нестабіль. позитив. легкий іон та вільний електрон, які у свою чергу взаємодіють з молекулами повітря, утворюючи стабільні легкі іони. Процесами І. повітря можна пояснити запах моря, гірського повітря, хвойного лісу, грозового розряду. Звичайна концентрація негатив. аероіонів у повітрі становить 1000–10 000 іонів/см³, у кімнаті – 400–1000. Іони, утворені в повітрі, потрапляють до живого організму через дихання, осідаючи на частинках водяної пари, вони (вже у вигляді важких іонів) заряджають стінки трахеї, бронхів та бронхіол. Біол. й фізіол. дію аероіонів на здоров'я людини відкрив 1919 рос. біофізик О. Чижевський, який встановив, що для оптим. обміну речовин у повітрі має бути певна кількість від'ємних іонів кисню, та з'ясував, що від'ємні аероіони сприятливо впливають на всі функції, тоді як позитивні – негативно. Розроблена ним методика генерації зазначених іонів за допомогою іонізаторів набула практ. застосування у медицині та с. госп-ві. Процеси І. застосовують у детекторах [іонізуючого випромінювання](#), під час контролю забруднення повітря та води, оцінювання якості й безпеки харч. та с.-г. продуктів.

Рекомендована література

1. Чижевский А. Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. Москва, 1989;
2. Посудін Ю. І. Фізика. Біла Церква, 2008.

Бібліографічний опис:

Іонізація / Ю. І. Посудін // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-12553>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).