

Вплив похідних ТА та ЧСТА на розвиток СВБ за умов МІК сталі СтЗПС.

Умовне позначення речовини	Титр СВБ, кл/мл	Вміст білка, мкг/мл	Концентрація H ₂ S, мг/л	K _m , г·м ⁻² ·год ⁻¹	γ _m	Z _m , %
Контроль	10 ¹⁰	659	379	5,0·10 ⁻²	–	–
I-ТА	10 ⁶	218	87	2,0·10 ⁻²	2,50	60
II-ТА	10 ⁴	200	150	2,7·10 ⁻²	1,85	46
ЧСТА	10 ⁵	118	69	1,9·10 ⁻²	2,63	62

Розвиток СВБ за умов МІК сталі СтЗПС максимально пригнічується у присутності ЧСТА. Внесення до бактеріального середовища ЧСТА впливає як на чисельність СВБ – зменшує на 5 порядків, так і на продукування ними сірководню – пригнічує сульфатредукцію на 82%. Ступінь захисту складає 62%. Біоцидні та протикорозійні властивості ЧСТА можна пояснити її адсорбцією на поверхні бактеріальної клітини та сталі за рахунок четвертинного азоту.

Приходько С. В., Мехед О. Б., Бондар О. С., Кроль Г. В.

БІОКОРОЗІЙНА АКТИВНІСТЬ ҐРУНТІВ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА КАРПАТ

Кафедра хімії

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка

Вул. Гетьмана Полуботка, 53, м. Чернігів, 14013, e-mail: kaf_chem@mail.ru

Однією з актуальних задач забезпечення техногенної безпеки є систематичний моніторинг біокорозійної активності ґрунтів. Особливе значення це має для регіонів, в яких розташовано магістральні газопроводи: в ґрунтах траншей створюються умови, сприятливі для розвитку аеробних та анаеробних бактерій. З урахуванням домінуючої ролі в руйнуванні підземних металевих споруд бактеріями циклу сірки запропоновано класифікацію ґрунтів за (Андреюк К. І., Козлова І.П., 2005) критеріями агресивності. Цей комплексний показник враховує кількість сульфатвідновлювальних бактерій (СВБ) та ацидофобних тіонових бактерій (ТБ), вміст загального заліза та сірки, питомий електроопір ґрунту.

Метою роботи було визначити біокорозійну агресивність ґрунтів Чернігівської області та Карпат.

Відбір зразків ґрунту та феросфери (ґрунт, що безпосередньо контактує з кородуючою поверхнею металу підземної конструкції) (Козлова І.П., 1989) проводили згідно ДСТУ 3291-95.

У пробах ґрунту та феросфери пошкоджених трубопроводів Чернігівської області та Карпат визначали кількість СВБ, ТБ та залізовідновлювальних бактерій (ЗВБ) методом граничних десятикратних розведень на рідких поживних середовищах Постгейта "В", Бейерінка та Калиненка відповідно. Чисельність мікроорганізмів перераховували на 1 г абсолютно сухого ґрунту, вологість якого визначали ваговим методом. У відібраних зразках визначали загальний вміст заліза (фотометричний метод з сульфосаліциловою кислотою при λ=420 нм) та сірки (осадження BaSO₄ з наступним фотометруванням отриманого розчину на спектрофотометрі при λ=434 нм).

Результати досліджень наведені у таблиці.

Показники корозійної активності ґрунтів

Місце відбору проб	Вологість, %	Вміст		Кількість бактерій, кл/г		
		Fe _{заг} , %	S _{заг} , %	СВБ	ТБ	ЗВБ
Чернігівська область	0,4	1,92	4,05	6,0·10 ⁶	1,0·10 ¹	2,5·10 ⁵
Карпати	29,0	2,20	4,13	1,3·10 ⁶	1,3·10 ²	3,2·10 ⁵

За кількістю СВБ, ТБ, загальним вмістом заліза та сірки досліджувані ґрунти можна умовно віднести до агресивних. Кількість СВБ у ґрунті Чернігівської області більша в 4,6 разів

ніж у Карпатах, а ТБ менша у 13 разів. Чисельність ЗВБ у ґрунті Карпат більша у 1,3 рази порівняно з Чернігівською областю.

Біокорозійна агресивність ґрунтів корелює з інтенсивністю корозійного процесу, який відбувається на поверхні підземних трубопроводів. Мікробіологічні дослідження феросфери зруйнованих трубопроводів показали збільшення чисельності всіх досліджуваних груп мікроорганізмів: кількість СВБ у 22 рази та в 20000 раз, а ТБ у 100 та 8 разів для Чернігівської області та Карпат відповідно.

Внаслідок руйнування трубопроводу в ґрунті, що прилягає до металу, відбувається збільшення концентрації заліза (до 15,4% та до 5,6% для Карпат та Чернігівській області відповідно), що призводить до інтенсифікації життєдіяльності ЗВБ. Їх чисельність у феросфері для Чернігівської області складає $2,5 \cdot 10^6$ кл/г, тобто збільшується на порядок порівняння з ґрунтом. Зростання кількості бактерій цієї групи у 4,4 рази характерно для Карпат (до $1,4 \cdot 10^6$ кл/г).

Отримані дані щодо біокорозійної агресивності ґрунтів необхідно враховувати під час планування заходів протикорозійного захисту підземних металокопункцій.

Пурська М., Ільницька Л., Балита Т., Полюга Д., Рудницька Х.

МЕДИКАМЕНТОЗНА СТІЙКІСТЬ ІЗОЛЯТІВ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ У ХВОРИХ НА ДЕСТРУКТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

Кафедра фтизіатрії і пульмонології

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010

У багатьох країнах світу з 90-х років ХХ століття розпочалося значне зростання захворюваності на туберкульоз, яке характеризується також і зростанням хіміорезистентного туберкульозу, який можна розглядати як особливу форму туберкульозу (Ю.І Фещенко та співавт., 2003; В.М. Мельник і співавт., 2006). Ріст частоти медикаментозної резистентності *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ) до основних протитуберкульозних препаратів (ізоніазиду й рифампіцину) призвів до значного зниження результатів хіміотерапії при застосуванні існуючої DOTS-стратегії контролю за туберкульозом (Raviglione M., 2001).

Метою роботи було вивчення медикаментозної резистентності штамів МБТ, виділених від хворих на активні форми туберкульозу легень, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у Львівському фтизіопульмонологічному центрі у 2006 році. Для вивчення чутливості та структури хіміорезистентності було проведено та проаналізовано 1463 досліджень посівів до 5-ти основних протитуберкульозних препаратів (ПТП). Визначення чутливості МБТ до ПТП проводили згідно наказу № 45 МОЗ України від лютого 2002 р; враховування частоти чутливих та резистентних штамів проводили методом внутрішньої нормалізації (загальна кількість досліджуваних культур приймалась за 100 %). Аналіз чутливості виділених штамів показав характерний перерозподіл: із 1463 досліджень (100 %) відсоток чутливих штамів МБТ до ПТП склав 10,1 % (136 штамів), кількість стійких МБТ до ПТП становила 89,9% (1213 штамів). Медикаментозна стійкість (з врахуванням моно-, мульти-, та полірезистентних ізолятів) за 2006 рік була наступною: монорезистентних – 19,9 % (242 штами), полірезистентних – (стійких до двох або більше препаратів) 80,1 % (971 штама), серед них мультирезистентних (тобто стійких до двох основних ПТП (H+R) та інших препаратів – 52,3 % (508 штамів). Наведені дані свідчать про зростання значного відсотку резистентності серед хворих на активний туберкульоз легень, що обумовлено стандартизацією схем хіміотерапії у кожного конкретного хворого.

Проведення ретроспективного аналізу структури хіміорезистентності МБТ до ПТП за останні 5 років (2002 – 2006 рр.) показав, що в структурі медикаментозної стійкості виявлена тенденція до несприятливого перерозподілу: частка монорезистентних штамів достовірно зменшилася серед загальної кількості резистентних МБТ з 30,0% до 20,0%, відсоток полірезистентності зріс з 40,9% до 52,3% і констатовано відносну стабільність частоти мультирезистентних штамів МБТ (41,0 % і 42, 0% відповідно).