

4. Barrett E.P. The determination of pore volume and area distributions in porous substances. I. Computations from nitrogen isotherms / E.P. Barrett, L.G. Joyner, P.P. Halenda // J. Am. Chem. Soc. – 1951. – Vol. 73, № 1. – P. 373-380.
5. Рентгенографічні методи вивчення полімерних систем / Ю.С.Ліпатов, В.В.Шилов, [та ін.]. – К.: Наукова думка, 1982.
6. Vonk C.G. FFSAXS's Program for Processing Small-Angle X-ray Scattering Data / C.G. Vonk. – Geleen.: DSM, 1974. – 83 p.
7. Електрокаталізатори на основі активованого антрациту / Л.В. Головка, О.В. Мельничук, В.А. Бортишевський, [та ін.] // Катализ и нефтехимия. – 2011. – №18. – С. 82-85.

РІСТРЕГУЛЮЮЧА АКТИВНІСТЬ СИНТЕТИЧНИХ 5-ЗАМІЩЕНИХ 4-АМІНО-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ТІОЛІВ ЩОДО ПРОРОСТКІВ *LEPIDIUM SATIVUM* L.

¹Ткачук Н.В., ¹Янченко В.О., ¹Демченко А.М., ²Суховєєв В. В.

¹Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

Вул. Гетьмана Полуботка 53, м. Чернігів, Україна

²Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,

вул. Кропив'янського, 2, м. Ніжин, Україна

На сьогодні більша частина регуляторів росту та розвитку рослин, що застосовуються в Україні, є синтетичними сполуками [1]. Зокрема серед хімічних засобів захисту рослин відомі похідні 1,2,4-триазолу [2]. Тому 5-заміщені 4-аміно-1,2,4-триазол-3-тіолі можуть мати практичний інтерес для пошуку нових регуляторів росту рослин. Зазначені речовини синтезовано на кафедрі хімії Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка.

Для встановлення особливостей фізіологічної активності досліджуваних сполук нами використано біотестування. Цитокініноподібна дія 5-заміщених 4-аміно-1,2,4-триазол-3-тіолів проводилася за методикою Міллера (Miller С.О., 1963) на насінні крес-салату *Lepidium sativum* L. За цією методикою показовою є різниця в проростанні насіння, масі та розмірах проростків [3].

Як тест-рослину використано крес-салат сорту Ажур. Насіння тест-рослини розміщували в чашках Петрі на фільтрувальному папері по 100 насінин, змочували дистильованою водою з додаванням 96%-ного етилового спирту ($2,4 \cdot 10^{-4}$ мл спирту/мл води) (контроль) або водно-спиртовим розчином відповідної сполуки з концентрацією 100 мкг/мл (дослід). Чашки розміщували в термостаті при температурі 24-25 °С та щодобово насіння зволожували однаковою кількістю розчинів. Повторність досліду трьохкратна. Оцінювали енергію проростання насіння стосовно контролю, прийнятому за 100% [4]. Визначали біометричні показники 5-добових проростків (довжину, масу надземної частини та коріння), розраховували фітотоксичний ефект (ФЕ) досліджуваних сполук [5].

Встановлено, що енергія проростання насіння крес-салату в присутності похідних знаходиться в межах контролю. Проте для сполуки, яка має фенільний радикал, виявлено незначний достовірний стимулюючий ефект.

Сполука з етильним замісником має незначний (10%-ий) фітотоксичний ефект щодо довжини надземної частини проростків крес-салату. Це можливо пов'язано з гідролізом сполуки в рослині та утворенням етилену, який здійснює гальмуючий вплив на процеси росту стебла.

В присутності сполуки без замісника та з фенільним замісником спостерігалось незначне достовірне стимулювання росту надземної частини. Для сполуки з метильним замісником різниця з контролем в довжині надземної частини проростків виявилась недостовірною.

Сполука з етильним замісником проявила рістінгібуючі властивості й щодо росту коріння проростків – їх довжина в 1,3 рази менша порівняно з контролем. Фітотоксичний ефект при цьому становить 25%. Сполука без замісника достовірно стимулювала ріст коріння порівняно з контролем (в 1,2 рази).

На масу надземної частини проростків похідні не вплинули. На масу коріння достовірну пригнічуючу дію проявили сполуки з етильним замісником та без замісника. Так, порівняно з контролем цей показник відповідно менше в 1,7 рази (ФЕ 42%) та в 1,5 рази (ФЕ 35%).

Література:

1. Мананков М.К., Мусиенко Н.Н., Мананкова О.П. Регуляторы роста растений и практика их применения. – Симферополь, Юг-Бумага. – 2003. – 174 с.
2. Мельников Н.Н. Пестициды и регуляторы роста растений: справочное издание / Н.Н.Мельников, К.В.Новожилов, С.Р.Белан. - М.: Химия, 1995. – 574 с.
3. Багдасарян А.С. Биотестирование почв техногенных зон городских территорий с использованием растительных организмов: дис. ... канд.биол.наук: 03.00.16 / Багдасарян Александр Сергеевич. – Ставрополь, 2005. – 159 с.
4. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. ДСТУ 4138-2002. – [Чинний від 2004-01-01]. - К.: Держспоживстандарт України, 2003. - 173 с.
5. Федорова А. И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И.Федорова, А.Н.Никольская – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

АЛЮМОСИЛИКАТНЫЕ ШЛАКОВЫЕ СОРБЕНТЫ

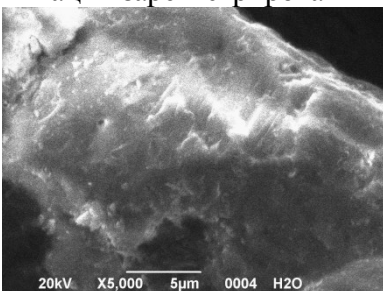
Хоботова Э.Б., Грайворонская И.В., Марченко И.С.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет,
ул. Петровского 25, г. Харьков, Украина

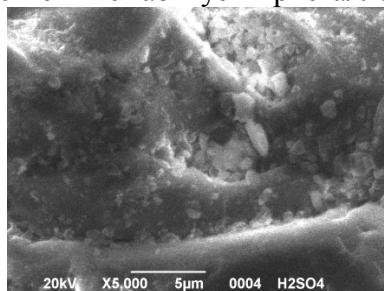
Комплексное использование, полная утилизация отходов производства и снижение уровня загрязнения окружающей среды в настоящее время являются очень актуальными задачами. Твердые промышленные отходы можно рассматривать как техногенные источники полезных ископаемых. Некоторые виды отходов могут служить заменителями материалов и продуктов, используемых в разных сферах деятельности человека. Шлаки и шламы различных производств проявляют сорбционные свойства по отношению к различным сорбатам – компонентам сточных вод. Использование промышленных отходов в качестве сорбентов требует тщательного предварительного научного исследования их химического состава, структуры и сорбционных емкостей по различным соединениям и ионам в меняющихся условиях.

Целью работы являлось выяснение возможности использования металлургических шлаков различных производств в качестве сорбентов поверхностно-активных веществ. Объектом исследования являлись шлаки Побужского ферроникелевого комбината (ПФНК) производств сплава FeNi, Никопольского завода ферросплавов (НЗФ) – сплава FeSi, ОАО "АрселорМиттал Кривой Рог" (КР) – гранулированный доменный шлак и модельные растворы АПАВ – додецилсульфоната натрия. Минералогический состав шлаков следующий: ПФНК и НЗФ – основной минерал диопсид $\text{CaMg}(\text{SiO}_3)_2$, КР – геленит $\text{Ca}_2\text{Al}(\text{Al},\text{Si})_2\text{O}_7$ (55,9 %), ранкинит $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$ (28,9 %), окерманит $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ (9,5 %).

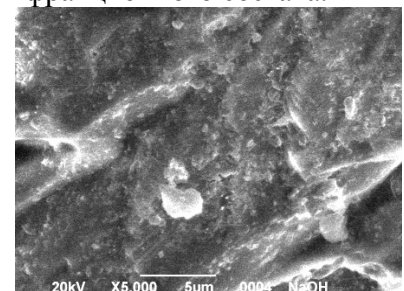
Для повышения эффективности извлечения сорбата проводили оптимальную химическую активацию шлаков: ПФНК и НЗФ в растворе 1 Н H_2SO_4 , КР – при обработке водой. Микроскопические исследования показали изменение поверхности шлаков при их химической активации. В качестве примера показано травление и разрыхление поверхности шлака ПФНК. Более всего эти процессы проявляются при обработке шлака в растворах кислоты H_2SO_4 (рис. 1 б) и щелочи NaOH (рис. 1 в). При обработке водой (рис. 1 а) поверхность шлака практически не меняется. После активации зарегистрированы множественные габитусы кристаллов полифракционного состава.



а



б



в