5. Касимов А.М. О необходимости корректировки системы классификации промышленных отходов / А.М. Касимов, Н.Г. Щербань // Ж. Экология и промышленность. 2010. – №3. – С. 86-91.
6. Касимов А.М. Современные проблемы и решения в системе управления опасными отходами / А.М. Касимов, В.Т. Семенов, Н.Г. Щербань [и др.]. – Х.: ХНАГХ, 2008. – 438 с.

ОБОСНОВАНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО СТАНДАРТА ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОСМОТРА ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО В СИСТЕМЕ ОБРАЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Щербань Н.Г., Мясоедов В.В., Завгородний И.В., Сидоренко М.О., Дмуховский Т.М., Кривонос К.А., Литвиненко Н.И.

Установлено, что в Постановлении Кабмина и приказах МЗ Украины профессии персонала, работающего в системе обращения и управления отходами не включены в список №1, а также в перечень работ для выполнения которых является обязательным предварительный и периодический медицинский осмотр. На основе проведения гигиенических исследований по оценке условий работы персонала обоснован и разработан проект методического документа «Клинико-диагностический стандарт профилактического осмотра персонала, работающего в системе обращения и управления отходами».

JUSTIFICATION CLINICAL DIAGNOSTIC STANDARD ROUTINE INSPECTION STAFF WHO WORK IN TREATMENT AND WASTE MANAGEMENT

M.G. Shcherban, V.V. Myasoedov, I.V. Zavgorodniy, M.O. Sydorenko, T.N. Dmuhovska, C.A. Kryvonos, M.I. Litvinenko

Established in Resolution of the Cabinet of Ministers and by the Ministry of Health of Ukraine profession personnel working in the system of waste management and handling not included in the list №1, and the list of works for which mandatory preliminary and periodical medical examination. On the basis of studies to assess the hygienic conditions of the staff proved and developed a draft guidance documents "Clinical and diagnostic standard routine inspection staff who work in treatment and waste management".

УДК 613.1:551.352.3](088.83)(048.8)

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА МІНЕРАЛОГІЧНИХ, ГРАНУЛОМІСТИЧНИХ, ЕКОСОРБЕЦІЙНИХ, ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГЛАУКОНІТУ (ГЛАУКОНІТОЛІТУ) (патентний огляд)

Хоп'як Н.А.[1], Маненко А.К.[2], З.Степанов О.К.[3], Ванюрський М.Ю.[4]
[1.]КУЛОР, Львівській регіональний фтизіопульмонологічний клінічний лікувально-діагностичний центр;
[2.]Львівській медичний університет, м. Львів;
[3.]Львівська філія ДП «Укрдержбудекспертиза», м. Львів,
[4.]Національний університет «Львівська політехніка» (інститут економіки та менеджменту)

Вступ. Враховуючи великі перспективи використання адсорбіційних і катинно-обмінних властивостей глауконіту у зв'язку з проблемами охорони довкілля, актуальним є висвітлення природи і механізмів сорбційних властивостей на підґрунті фільтраційних

особливостей природного композиту глауконіту.

Матеріали та методи досліджень. Предметом дослідження були природний глауконіт патентів України та в іноземних джерелах.

Результати власних досліджень. Гігієнічна оцінка способів отримання збагаченого глауконіту.

Технологія виробництва сорбентів, зокрема глауконіту, включає попередній нагрів і просіювання глауконітового піску, подальше його розділення за допомогою магнітної сепарації на магнітну і немагнітну фракції, помел магнітної фракції, змішування меленої магнітної фракції з водою до утворення пластичної маси, гранулювання маси, підсушування отриманих гранул, дроблення гранул, просіювання з виділенням гранул необхідного гранулометричного складу, випал, охолодження і фасування готового продукту [9].

Найпростіший спосіб зміни глауконіта – подрібнення [90]. При подрібненні збільшується питома поверхня мінерала, його адсорбційна здатність.

Зміни фізико-хімічних властивостей глауконіту – механічне зрушення кристалічної структури поверхневих шарів часточок – пластична деформація переводить мінерал в квазіморфно нестабільний стан з більш високою вільною енергією; – оголення поверхні часточок з некомпенсованим зарядом, вступлення активної поверхні в обмінній реакції [96].

Спочатку глауконіт підсушують, видаляють домішки кварцу, потім дроблять, знов відсіюють з видаленням фракцій менш ніж 40 мкм, вводять зв'язуючий домішок – або золь диоксиду цирконію, або алюмофосфатний золь,

потім гранулюють, підсушують, термообробляють, охолоджують та розфасовують [25].

Магнітний струмопровідний композитний матеріал на основі полі аніліну містить глауконіт при наступному співвідношенні компонентів (г): полі анілін : глауконіт – 8 : 1 або 4 : 1, або 2 : 1, або 1 : 1, або 1 : 2, або 1 : 4, або 1 : 8. Гранульований наноструктурований сорбент, що містить (мас.%): глауконіт – 20-50%, інтеркалювальний графіт, що являє собою бісульфат графіта – 1-5, бентонітова глина – 40-70, модифікатор, або $NaHCO_3$ – 10, або $KMnO_4$ – 5, або NaCl – 8 та вода; потім змішують горохоподібні компоненти з додаванням води до утворення пластичної маси, гранулюють, підсушують гранули гарячим повітрям при температурі – 100^0С [39]. Є метод очистки глауконіту, за яким зразки промивають водою, органічні включення окислюють перексидом водню і отримають глауконіт із вмістом основної речовини 90% [9]. Відомий спосіб підготовки сорбента на основі глауконіту, що включає стадію сушіння, просіювання, видалення кварцу, подрібнення, повторне просіювання з видаленням фракції менше 40 мкм і введення зв'язуючої добавки [24]. Гранульований комбінований наноструктурований сорбент вміщує: збагачений глауконіт і шунгіт, що вміщує фулерени, алотропна модифікація карбону – C_{60}, який отримують з графіту обробленого лазером і зв'язуюче – суспензію глауконітової і бентонітової муки на водній основі при співвідношенні від 1 : 3 до 3 : 5 відповідно при вологості суспензії не більше 95% до утворення пластичної маси, гранулювання її, термічна обробка гранул та їх охолодження [38].

Магнітний струмопровідний композитний матеріал на основі поліаніліну містить природний мінерал. Як природний мінерал використовують глауконіт при наступному співвідношенні компонентів (г): поліанілін : глауконіт 8 : 1, або 4 : 1, або 2 : 1, або 1 : 1, або 1 : 2, або 1%4, або 1 : 8 [54].

Магнітний струмопровідний композитний матеріал на основі полі аніліну та глауконіт-кремнезему, що містить природну мінеральну суміш, причому як природну суміш використовують глауконіт-кремнезем, збагачений глауконітом, за наступного співвідношення компонентів (г): поліанілін : глауконіт-кремнезем 8 : 1, або 4 : 1, або 2 : 1, або 1 : 1, або 1 : 2, або 1%4, або 1 : 8 [44].

Відомий комплексний гранульований наносорбент для очищення водного середовища, який містить (мас.%) – глиноземистий цемент – 5-30, терморозширений графіт – 10-30, глауконіт – 10-70 та полі титанат калію – 10-30, і являє собою сферичні гранули діаметром 0,5-3 мм та заввишки не більше 7 мм [49].

Гігієнічна характеристика комплексних органо-мінеральних добрив що мають в складі глауконіт та інші органічні і мінеральні домішки.

Органо-мінеральне комплексне добриво отримують змішуванням курячого посліду з мулистим осадом, отриманим під час біологічного очищення побутових стічних вод (знезараженим, знешкодженим та висушеним) та кварц-глауконітовим піском при співвідношенні компонентів (мас.%): органічна речовина – 10…15, мулистий осад – 60-70, кварц-глауконітовий пісок – 20-25. [36]. Добриво-меліорант для підвищення врожайності сільськогосподарських культур та зниження активної обмінної кислотності ґрунту із вмістом глауконітового піщаника і кількісно різноманітних оксидів (мас.%) – 78,58; калію – 9,8; фосфору – 6,8 та інших домішок – 4,82 [29]. Мінерально-органічна суміш для рекультивації земель на основі кварц-глауконітового піску і сопропеля при співвідношенні (мас.%): 70-80 та 30-20 відповідно [21]. Виготовляють таблетоване органо-мінеральне добриво, яке відрізняється тим що як органічний компонент добрива використовують біогумус, а як мінеральний компонент – глауконіт при наступному співвідношенні, вагових %: біогумус – 50-90 та глауконіт – 10-50 відповідно [63]. Комплексне органо-мінеральне добриво, що включає органічний компонент і глауконіт як мінеральний компонент, яке відрізняється тим, що як органічний компонент добриво містить біогумус при наступному співвідношенні, вагових %: біогумус – 50-90 та глауконіт – 10-50 відповідно [64]. Комплексний агроекологічний препарат, що включає глауконіт і містить біогумус при співвідношенні компонентів, у вагових %: біогумус – 50-90 та глауконіт – 10-50 відповідно [62].

Органомінеральне добриво – суміш курячого посліда і мінерального добрива – карбонатно-глинисто-кремністо-цеолітової або глауконітової породи в співвідношеннях: 1-3; 1-2 відповідно, з розмірами гранул – 2 мм [45].

Біоадаптивна технологія вирощування цукрових буряків передбачає використання органічних речовин (гній, солома, сидерати) у суміші з природними мінералами (анальним, трепел, глауконіт) [50].

Гранульоване мінеральне добриво, яке містить ядро, що включає азотні, або калієві живильні речовини, або їх комбінації, і покрите оболонкою на основі неорганічної речовини. Як неорганічну речовину як основу оболонки використовують глауконіт [53]. Чистозем – 1 і 2 – природний тришаровий алюмосилікат глауконіт з ізоморфними Mg і Fe в силікатних шарах і між шаровими гідратно-іонними прошарками нейтралізує 220 мг/кг важких металів. Рекомендована доза 50 кг на 100 м^2 [22].

Способи очищення питної води і води водойм від різних ксенобіотиків за допомогою глауконіта.

Адсорбційне очищення питної води, передбачає адсорбцію домішок сорбентом природним дисперсним мінералом – глауконітом у співвідношенні адсорбент: вода 1:10-1:40 [42].

Обробка води передбачає фільтрування води в пристрої через шари шунгіта, вапнякової породи, шар шунгизита, кремнійвміщувального мінерального ґрунту, при цьому воду подають через мінеральне завантаження знизу – догори. У вапняковій породі окремими шарами використовують доломит та глауконіт, а в кремнійвміщувальному шарі використовують – маршаліт. [51].

Відомі способи знезалізнення підземних вод спрощеною аерацією за допомогою кисню повітря з наступним фільтруванням через зернисте завантаження глауконітом.

Відома композиція для очистки забрудненого ґрунту, де як сорбент використовують термічно оброблену при температурі 200-300^{0}С глауконітову породу з вмістом глауконіту 40-90% та як мікроорганізми використовують бактеріальну масу у вигляді ліофільно висушеного консорціума вищенаведених бактерій – Pseudomonas і Bacillus species [56]. Застосування глауконіту дозволяє видалити із забруднених вод радіоактивні ізотопи (на 65-98%), важкі метали Cu^{2+}, Ni^{2+}, Fe^{3+}, Pb^{2+}, Sb^{3+} 94,8-100%), Cr^{3+}, As^{3+} (33,6-33,8%), ефективно очищувати промислові стоки також від завислих речовин, гербіцидів, пестицидів, фенолів, текстильних барвників тощо. Ще однією особливістю застосування глауконіту є його пролонгована дія та максимально низький відсоток десорбції (2-8%), тобто відпадає потреба в утилі-

зації продукту очищення. Композиція для дезінфекції води вміщує біоцид, сорбент-глауконіт, газоутворювач, коагулянт і флокулянт. Біоцид містить Ag – вміщувальний препарат, мас.%: йони срібла $0,1 \cdot 10^{-5}$…10, органічна кислота 0,25-10,0; концентрований розчин з висушених і подрібнених паростків, або бадилля картоплі і томатів, а також із сока або водній витяжці з наведених зелених рослин початкової стадії вегетації (пуролат-бингсти) 0,01…10,0 спиртовий розчин йоду 5%, або пероксид гідрогені уму (H_2O_2), або перманганат калію ($KMnO_4$) 0,01…10,0; дистильована вода інше; як коагулянт – солі алюмінію або заліза (III), як коагулянт-органічний або мінеральний реагент; а в якості сорбента – глауконіт або активоване вугілля, газоутворювача – питну ($NaHCO_3$) або двовуглекислу соду (Na_2CO_3) при наступному співвідношенні компонентів (мас.%) – Ag – вміщувальний препарат 10,0…30,0 сорбент 0,01…10,0; коагулянт – 0,01…1,0; флокулянт 0,001…0,1; газоутворювач – останнє [33].

Відомий спосіб сорбційного вилучення торію з природних і технологічних вод, який базується на використанні пористих композиційних матеріалів, що включають вермикуліт, активоване вугілля, глауконіт, декстрин і порошок перлітовий фільтрувальний при рівному співвідношенні компонентів. Недоліками способу є необхідність використання великих кількостей реагенту, труднощі, які виникають при регенерації реагенту, низка швидкість процесу [57].

Способи детоксикації ґрунтів, забруднених нафтопродуктами та і їх гігієно-екологічна оцінка.

Детоксикація грунта, забрудненого нафтопродуктами, передбачає внесення в грунт природного сорбента-глауконіта. Вимірюють концентрації забруднювача разом із сорбентом. В сорбент додатково вводять біопрепарат з культурою вуглеводоописуючих мікроорганізмів та асоціацію з ґрунтових нафтоокислюючих бактерій при температурі ґрунту більше +15°С, а при температурі нижче +15°С – міцеліальні гриби. Цим способом очищують грунт від мазутів, дизельного палива, бензинів, гасу, ароматичних речовин [40].

З метою очищення ґрунту від нафтопродуктів застосовують сорбент-глауконіт, а як біопрепарат – полікультуру. Ефективні мікроорганізми (ЕМ-препарат) – концентрат з 80-ти видів мікроорганізмів – бактерії фотосинтезу, молочнокислі, дріжджові та клітинні. Для очищення ґрунту та води водойм від нафти та нафтопродуктів застосовують консорціум мікроорганізмів-деструкторів: Alcaligenes denitri-ficans, Dacillus Species, Psendomonas, Aeromonas Species. При температурі грунта від +15°С і нижче використовуються міцеліальні гриби – Penicillium, Trichoderma, Candida деструктуючі нафтопродукти [41].

Спосіб очищення родючого шару ґрунту від токсикантів, який включає внесення в грунт сорбенту, який відрізняється тим, що як сорбент використовують природний глауконіт, який вносять в родючий шар ґрунту в дозах 0,5-9 $м^3$/га шляхом його заорювання. Природний глауконіт вносять в грунт при проведенні осінніх польових робіт [2].

Спосіб адсорбційного очищення нафтових олив. Процес включає послідовно такі стадії: на першій стадії проводять попередню активацію адсорбенту, який вибирають з синтетичних (силікагель, алюмогель, алюмосилікагель, цеоліти) чи природних (цеоліти, монтморилоніт, глауконіт, палигорськіт, вермикуліт) (28). **Гігієнічні та екологічні проблеми застосування глауконіта в сільському господарстві, ветеринарії, тощо.**

Відомий спосіб корекції порушень речовин, спричиненим забрудненням зовнішнього середовища солями важких металів у корів та телят шляхом – використання мінеральної добавки екос, що містить суміш природних сорбентів монтморилоніт, каолініт, опал, польові шпати, місковіт та глауконіт у формі борошна розміром частинок помелу 0,003-1000 мкм [66].

Гомеопатична ветеринарна композиція для корекції обміну речовин у тварин, являє собою суміш подрібнених мінералу глауконіту та кісточок винограду. Гомеопатичний компонент на основі мінералу глауконіту виконує роль природного сорбенту, а гомеопатичний компонент з подрібнених кісточок винограду виступає як антиоксидант. Препарат вводять в кількості 25 мл/гол./добу в основний раціон та згодовують лактуючим коровам протягом всього періоду лактації [48].

Консервант для силосу і сінажу «Глаукосил», що містить хлористий натрій, нативну дрібно розмелену (осаджену) сірку або її сполуки (глауберову сіль), який відрізняється тим, що містить додатково природний мінерал глауконіт у співвідношенні компонентів – природний мінерал глауконіт : S (осаджена сірка) : хлористий натрій – 1,0 : 0,05 : 1,0 або природний мінерал глауконіт : Na_2SO_4+H_2O (глауберова сіль) : хлористий натрій – 1,0 : 0,25 : 1,0 [67].

Модель створення біодеградованої полімерної композиції на основі поновлюваної біологічно руйнівної та екологічно безпечної сировини та спрощення технології одержання із неї нанокомпозитного пакувального матеріалу. Композиція містить полімерну матрицю, пластифікатор, гліцерин та природний силікат як наповнювач, згідно з корисною моделлю, як полімерну матрицю вона містить термодеградований у водному середовищі крохмаль, а як природний силікат – глауконіт при такому співвідношенні компонентів, % мас.: крохмаль – 3,0-15,0; глауконіт – 1,5-6,0; гліцерин – 1,0-8,0; вода – до 100,0 [31]. Консервант вологого зерна «Бізол» відрізняється тим, що його складу додатково вводиться бензойна кислота та малорозчинні порошкоподібні неорганічні сполуки, які мають велику площу поверхні часток (сапоніт, цеоліт, глауконіт, монокальційфосфат та інші) [68].

Органомінеральне пастоподібне добриво, включає органічний субстрат, мінеральний субстрат та воду і відрізняється тим, що як органічний субстрат використаний натуральний біогумус, як продукт життєдіяльності черв'яка, а як мінеральний субстрат використаний глауконіт при наступному співвідношенні компонентів, вагових %: натуральний біогумус – 50-90; глауконіт – 50-10; вода до вологості суміші 60-70%. Як варіант використовується біогумус червоного каліфорнійського черв'яка [64].

Пробіотичний препарат проти вірусних і бактеріальних інфекцій «Токсикорин» це: суміш біомаси штамів Bacillus subtilis ВКПМ В-3679 та Bacillus licheniformis ВКПМ В-4161 в споровій формі з титром не менше 108 спор/г і глауконіт. Вміст бактерій в глюкозо-меласному середовищі при pH – 6,8-7,0. Порбіотик має високу антибактеріальну і антивірусну активність при лікуванні і профілактиці вірусних і бактеріальних інфекцій [69].

Запропонований комбікорм «Екос», який має певний склад і вміщуючий глауконіт. Комбікорм знижує негативний вплив мікотоксинів у зараженому комбікормі. Суміш природних сорбентів монтморилоніт, каолініт, опал, польові шпати, мусковіт та глауконіт у формі борошна розміром часток помелу 0,003-1000 мкм. Добавка має іонообмінні, каталітичні і сорбційні властивості (32). Біопрепарат для бобових і злакових рослин, в основі створення якого лежить дія бактерій визначених азотофіксуючих штамів, який відрізняється тим, що містить манірно-дріжджове поживне середовище для вирощування азотофіксувальних бактерій, біогенні поверхнево-активні речовини (біоПАР), які вибрані з рамноліпідів, тригалозоліпідів та біокомплексу, та мінерал-глауконіт при наступному співвідношенні компонентів, г/л: біоПАР – 0,05-0,10; глауконіт – 1,0-2,0; поживне середовище – решта (71). Спосіб прояснення фруктових, ягідних та змішаних фруктово-ягідних соків за допомогою нового сорбенту, який забезпечить досягнення необхідної якості прояснення та очистки соків від небажаних домішок. Свіжевичавлений сік фільтрують для очистки від механічних домішок, а потім додають 5-15% мас. Глауконіту і витримують при температурі 65-80^oC протягом 5-20 хв., періодично перемішуючи. Після завершення процесу відпрацьований сорбент відділяють від просвітленого соку [30].

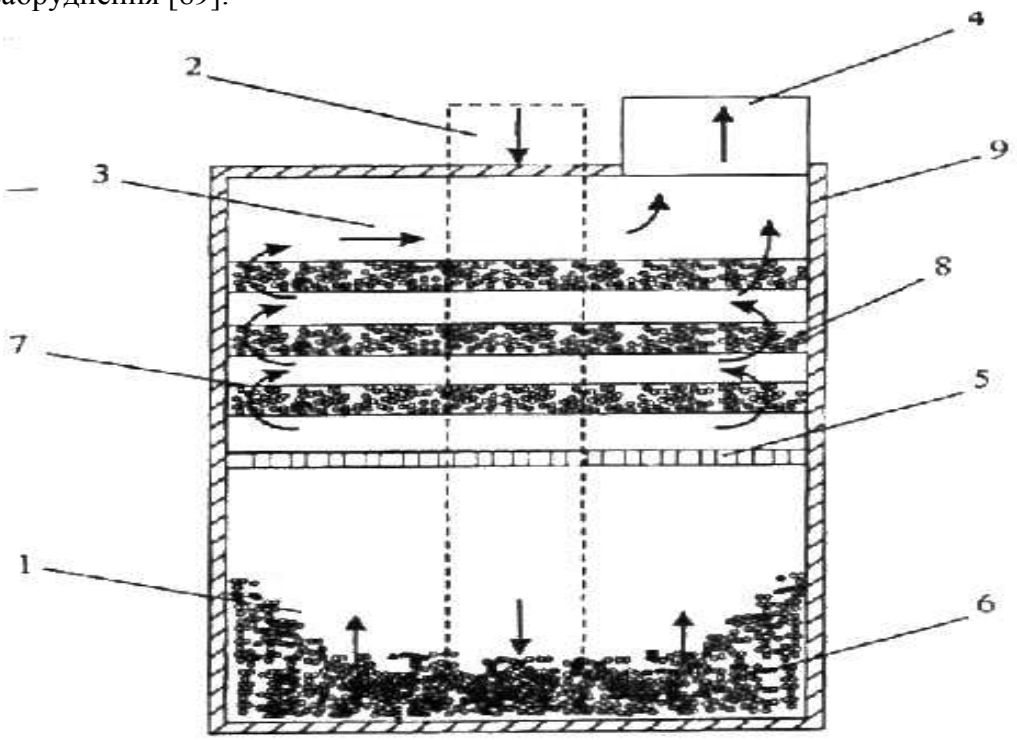
Гранульоване мінеральне добриво «Агропротектор», яке містить ядро, що включає або азотні, або фосфорні, або калієві живильні речовини, або їх комбінації і покрите оболонкою на основі неорганічної речовини, як основи оболонки використовують глауконіт (72).

Корекція процесів обміну речовин та функціонувального стану печінки корів в умовах техногенного забруднення довкілля включає введення в кормові раціони корів біологічно-активної суміші.

Спосіб включає використання мінерально-вітамінної кормової добавки з жиророзчинним вітаміном Д3, глауконітом, карбонатом кальцію, гуматом натрію. Спосіб за-

безпечує корекцію обміну речовин, стимуляцію молочної продуктивності і відтворної здатності у лактуючих корів і умовах техногенного забруднення [89].

Метод очищення газових викидів в атмосферу.



Метод може використовуватись для нейтралізування шкідливих речовин у промислових викидах продуктів спалювання промислових і побутових відходів, а також відпрацьованих газів бензинових і дизельних двигунів. Газ із забруднювальними речовинами подають в попередню камеру в комбінований блок (1) через патрубок (2). Тут газовий потік контактує із шаром сорбента (6), який є сумішшю природних глауконіта і шунгіта. Очищений газ через перфорировану пластину (5) поступає в основну камеру (3). В основній камері розміщені контейнері (7) із шаром сорбційного каталізатора (8). Сорбційний каталізатор складається з суміші попередньо підготовлених глауконіта та шунгіта [74].

Застосування глауконіту як засобу пожежогасіння. При подачі подрібненого глауконіту під тиском на всю площу модельної пожежі фракції глауконіту при контакті з поверхнею нафтопродукту, за рахунок нерозчинності хімічної стабільності та відсутності летких компонентів повністю припиняють реакцію горіння та унеможливлюють її відновлення [4]. Композиція для пожежогасіння, що містить сорбент глауконіту, яка відрізняється тим, що додатково додається бішофіт – порошок з нанорозмірами частинок і суміш глауконіту – порошок з нанорозмірами частинок та твердого негорючого матеріалу розміром 0,90-0,65 мм, наприклад, із оксиду заліза, кількістю 3,5-15,0%, рівномірно розподілених у об’ємі суміші у такому співвідношенні, мас.%: бішофіт – 73,0-27,0; глауконіт – 23,5-58,0; тверді негорючі частинки – 3,5-15,0 [35].

Не дивлячись на успіхи в галузі застосування глауконітолітів як і інших кристалічних алюмосилікатів, що проявляють сорбційні, іонообмінні та катинообмінні властивості, ще лишаються невирішеними питання пов’язані з вивченням глауконіта (глауконітоліта) Адамівського родовища Хмельницької області, Поділля як фактору визначающого раціональне використання мінерала як сорбента для різних ксенобіотиків і підгрунтя для отримання органо-мінерального добрива в суміш з намулами міських очисних споруд, свинячої гноївки, курячого посліду, що пройшли біологічне очищення або в плівкових лагунах, в біореакторах, або хімічну ремедіацію підкислення H_2SO_4 до контрольної pH з гігієнічною і санітарно-

токсикологічною оцінкою сорбційних властивостей комплексного екологічного сорбента стосовно рухомих і нерухомих форм важких металів і їх транслокації з ґрунту в тест-рослини відповідно до «Медико-біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини» з розрахунком екологічного ефекту від застосування запропонованого органо-мінерального добрива і сорбента модифіційного ПАР біореагента культури PS-17 (Pseudomonas species), що сприяє емульгуванню (солюбілізуванню) нафтопродуктів, які забруднюють довкілля. Тому вирішення вищенаведених проблем є актуальним і потребує подальшого вивчення, що і буде зроблено в наших подальших дослідженнях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Патент України X9 559660 AC09 K 17/02. Спосіб зниження вмісту рухомих форм важких металів в техногенно забрудненому гранті / заявники і патентовласники: / С.М. Крамаров, С.І. Нейковський, Т.Ф. Яковишина. // Заявка 05.08.2002., опубл. 05.04.2003. Офіційний бюлетень. №4. 2003.
2. Патент України Ф01 46783 Ф01В 79/00. Спосіб очищення родючого шару ґрунту від токсикантів / Н.П. Ковальчук, Ю.Б. Козуб, В.Я. Петрунів, Ф.Ю. Сенковський, Ю.І. Федоришин; Заявка 13.02.1998., опубл. 17.06.2002. Відомості про видачу патентів України на винаходи.
3. Опис до патенту на винахід a200505046. Спосіб зниження вмісту рухомих форм важких металів в техногенно забрудненому грунті / С.М. Крамаров, Є.М. Лебідь, Е.Ф. Деркачов, О.А. Шевченко, Ю.С. Крамарова; Заявка 25.05.2005, опубл. 15.01.2007. Офіційний бюлетень. №1. 2007.
4. Опис до патенту на корисну модель a 200813221. Застосування екологічного сорбенту глауконіту як способу пожежогасіння / І.А. Бейзим, С.Ю. Дмитровський, А.К. Маненко, І.Г. Мудра, Ю.Б. Козуб, М.В. Наконечний // Офіційний бюлетень. №10, 2009.
5. Опис до патенту на корисну модель c05 27318 u 200706779. Органомінеральне добриво / Б.В. Зюман, О.В. Пасенко; Заявка 16.06.2007, опубл. 25.10.2007 р., Промислова власність, Офіційний бюлетень. №17, 2007.
6. Опис патенту на корисну модель c05 78663 МПК (2006) c05 F/03 a200608027. Органомінеральне біоактивне добриво Екобіом-універсал на природній і антропогенній органічній основі / Е.Г. Догадюк, С.Е. Догадюк, В.Б. Пунін; Заявка 17.07.2006, опубл. 10.04.2007. Промислова власність, Офіційний бюлетень. №4, 2007.
7. Опис до патенту на корисну модель c05 20558 u 200610994. Гранульоване органомінеральне добриво пролонгованої дії / В.А. Гаврілов, Н.В. Заіменко; Заявка 18.10.2006, опубл. 15.01.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №1, 2007.
8. Опис патенту на корисну модель c05 24973 МПК (2006) c05 F/00 u200701404. Добриво-меліорант «Terra vitalis» / С.А. Войтович, О.М. Рожанський, Ю.З. Сторожук, П.Л. Дворніков; Заявка 10.02.2007, опубл. 25.07.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №11. 2007.
9. Опис патенту на корисну модель c05 26085 МПК (2006) c02 F3/34. Агроекологічний препарат «Біокольчуга» / С.М. Абрамов, В.І. Сопельник; Заявка 20.09.2006, опубл. 10.09.2007. Промислова власність, Офіційний бюлетень. №14. 2007.
10. Опис до патенту на корисну модель c05 26051 МПК (2006) c05 F11/02 (2007.01) u 200706415. Органо-мінеральне збалансоване біоактивне добриво «Альфа-Біо» на органічній основі антропогенного походження / В.Б. Пунін; Заявка 08.06.2007, опубл. 27.08.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №13. 2007.
11. Опис до патенту на корисну модель 26095 МПК (2006) c02 F1/52 u 200612904. Спосіб утилізації осадів міських стічних вод / Р.В. Бреус, Г.Я. Дрозд; Заявка 06.12.2006, опубл. 10.09.2007, Офіційний бюлетень №14, 2007.
12. Опис до патенту на корисну модель 26302 МПК (2006) c02 F3/00 u 200705603. Органомінеральне добриво із шламу – відходи теплоенергетики / Б.В. Зюман, А.В. Пасенко; За-

явка 05.11.2006. опубл. 06.05.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №5, 2007.
13. Опис до патенту на корисну модель 22996 МПК (2006) co5 F3/00 u 200703186. Потоковий спосіб виготовлення збалансованих органічних добрив / Пунін В.Б., Дегадюк Е.Г.; Заявка 26.03.2007, опубл. 25.04.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень №5, 2007.
14. Опис до патенту на корисну модель 22821 МПК (2006) co5 D 11/00 u 200613795. Спосіб одержання органо-мінеральних добрив / А.О. Багно, А.Б. Шестизуб, М.Д. Волошин, А.Ф. Новак; Заявка 25.12.2006, опублік. 25.04.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №2, 2007.
15. Опис до патенту на корисну модель co5 55224 2002076091 МПК 920060 c05 F7/00 co5 F9/00. Спосіб виготовлення комплексного органо-мінерального добрива «Енергія» / М.А. Горбінова, Горбунов О.Ю.; Зареєстр. 22.07.2002, видано 10.08.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №5, 2007.
16. Опис патенту на корисну модель 79973 a 2005 00733 МПК (2006) co5 F 11/00 (2007.01) co5 F 7/00 co5 F 17/00. Спосіб одержання органо-мінерального добрива / С.В. Вакал, Е.О. Карпович, О.Г. Бобров, В.О. Виноградав, С.М. Поліянський, Д.Е. Нам'як, Ю.І. Шалімов; Зареєстр. 27.01.2005, видано 10.08.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №5, 2002.
17. Опис до патенту на корисну модель 22415 u 2006 11831 МПК (2006) c05 F 15/00. Спосіб отримання органічного добрива «Біопроферм» / О.Л. Вертельніков, І.П. Мельник; Зареєстр. 10.11.2006, видано 25.04.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №5, 2007.
18. Опис патенту на винахід 22736 u 2006 13458 МПК (2006) c05 F 5/00. Спосіб одержання комплексного рідкого органо-мінерального добрива / М.П. Вовкотруб, М.І. Лебедко, С.Ю. Смик, А.Л. Блакита; Зареєстр. 19.12.2006, видано 25.04.2007, Промислова власність, Офіційний бюлетень. №5, 2007.
19. Опис до патенту на корисну модель c05 27884 u 20070709. Застосування побічного продукту виробництва активного оксиду алюмінію як мінерального азотного добрива / В.І. Шеманьов, О.Й. Геллер, В.Т. Пашова, А.Б. Вишленецький, С.Г. Шаблій; Зареєстр. 19.02.2007, видано 26.11.2007, опубл. 26.11.2007.
20. АС СССР 1430389. Способ получения мелиорантов – структурообразователей почв, включающий гидролиз гуматсодержащих соединений в присутствии аммиака.
21. Патент РФ 2049107, c09 K 17/00. Состав для мелиорации почв / Вознесенський В.Н., Маковський А.Н., Лядов В.В., Гляденов С.Н., Кулишев А.В.; 2002.
22. Заявка на получение патента на изобретение РФ №2002114307 приоритет 03.06.2002, препарата «Чистозем 1 и 2» / Д.А. Черняховский.
23. Опис до патенту на винахід UA 96506 C2 CO5G 5/00; CO50 11/00; CO50 1/00. Гранульоване мінеральне добриво «Агропротектор» / С.М. Абрамов, М.С. Абрамова; Заявка ф 201003647, надруковано 10.11.2011, Офіційний бюлетень. №21, 2011.
24. Патент на изобретение RU №2345453. Способ получения гранулированного глауконита / Н.Д. Бетенков, А.С. Кутергин, И.Н. Кутергина, Г.В. Бедняган; Заявка 01.11.2007, 2007 14 06 47.15, опубл. 10.03.2009.
25. 25.Описание изобретения к патенту RU №2193590 C2 CO 9K 17/40. Состав для рекультивации земель минерально-органической смесью на основе кварц-глауконитового песка / В.М. Вознесенский, А.Н. Маковский, В.В. Лядов, С.Р. Гляденов, А.В. Кулишев; Заявка 2000 100521/13, 10.10.2012, опубл. 27.11.2002.
26. Описание изобретения к патенту RU № 2475254 C1 A61K35/74; A61P1/00. Препарат для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта «ТоксиБиоВит» / М.Ю. Волков, Д.А. Заболоцкая, Н.Я. Буяновская; заявл. 2014151496, 13.12.2011, опубл. 20.02.2013.

27. Опис до патенту на винахід UA №84106 C2 CO2F1/28, B01 J 20/32 a 200712904. Спосіб одержання сорбенту для очистки води від флорід-іонів / В.В. Гончарук, Г.М. Пшинко, Т.Г. Тимошенко; заявка, опубл. 10.09.2008.
28. Опис до патенту на корисну модель UA76541U C10 G25/00, C10 G 32/00. Спосіб адсорбційного очищення нафтових олив / С.О. Зубенко, Є.В. Полункін, Л.І. Старжинська; заявка u 2012 06 891, опубл. 10.09.2008.
29. Описание изобретения к патенту RU 2524992 C2 CO5D9/00. Удобрение мелиорант на основе глауконита / И.А. Лебедовский, А.Х. Шеуджен, Р.Н. Сакиев; заявка 2012111093/13 от 23.03.2012, опубл. 10.09.2008.
30. Опис до патенту на корисну модель UA 72081 U A23L 2/02. Спосіб прояснення фруктових, ягідних та змішаних фруктово-ягідних соків / О.П. Мельник, В.В. Манк, М.І. Лебовка; заявка u201115125 від 21.12.2011, опубл. 10.08.20012, бюл. №15/2012.
31. Опис до патенту на корисну модель UA 76963, МПК C08L 3/00, C08J 3/03, C08J 3/18. Біодеградовна полімерна композиція / О.П. Мельник, Манк О.П., М.І. Лебовка, А.І. Маринін; заявка u201207628 від 21.06.2012, опубл. 25.01.2013, бюл. №2/2013.
32. Описание изобретения к патенту RU 236316 C2 A23K 1/00. Комбикорм (варианты) / Овчинников А.А., Пластинина Ю.В.; заявка 2007132414/13 от 27.08.2007, опубл. 27.07.2009.
33. Описание изобретения к патенту RU 2191163 C1 CO2F1 03/04. Композиция для дезинфекции воды / В.В. Оганесов, Н.С. Серпокрылов; заявка 200711129114/12 от 30.10.2001, опубл. 20.10.2002.
34. Опис до патенту на винахід UA 95731 МПК C02F 1/64. Спосіб очищення води від заліза / В.В. Гончарук, Р.Д. Чеботарьова, С.Ю. Баштан, В.Я. Демченко, В.Я. Каганов, О.О. Косоруков, О.П. Малін; заявка a201007384 від 14.06.2010, опубл. 25.08.2011, бюл. №16/2011.
35. Опис до патенту на корисну модель UF 59941 МПК A62C 13/00, A62D 1/01. Композиція для пожежогасіння / П.В. Писаренко, В.М. Писаренко, В.В. Писаренко, В.А. Куніцький, Є.Я. Прасолов, С.А. Браженко, О.В. Остапенко, В.В. Кривошеєв, Я.В. Квилінський, О.Г. Осечиста, О.В. Шовкова; заявка u201012424 від 21.10.2010, опубл. 10.06.2011, бюл. №11/2011.
36. Описание изобретения к патенту RU 2316523 C1 C0509/00, C05F3/04. Способ приготовления органо-минерального комплексного удобрения / В.И. Пындак, Ю.А. Стрелкина; заявл. 2006133750/15 21.09.2001.
37. Опис патенту на винахід UA 106334 C2 B0100 20/30, BO1J 2/00, BO1J 20/16. Спосіб отримання гранульованого сорбенту / В.Г. Сержантов; заявка a20B 12771 від 27.12.2014, опубл. 11.08.2014, бюл. №15/2014.
38. Описание изобретения к патенту RU 2482911 C1 B01S 20/00, BO1J 20/12, B82D 3/00. Состав гранулированного комбинированного наноструктурированного сорбента и способ его получения / В.Г. Сержантов, заявл. 2011152735/05 от 22.12.2011, опубл. 27.05.2013.
39. Описание изобретения к патенту RU 2503496 C2 B01J 20/20, BO1J 20/30, B82B 3/00. Гранулирований модифицированный наноструктурированный сорбент, способ его получения и состав для его получения / В.Г. Сержантов, Н.Н. Щербюакова, А.А. Синельцев, С.Б. Венич, А.М. Захаревич, заявл. 2012109154/05 от 22.12.2011, опубл. 10.01.2014.
40. Описание изобретения к патенту RU 2403103 C2 C2 B01J 20/20, BO1J 20/30, B82B 3/00. Способ детоксикации грунта, загрязненного нефтепродуктами / В.Г. Сержантов, В.В. Сержантов, Д.В. Сержантов, заявл. 2009100398/21 от 11.01.2009, опубл. 10.04.2010.
41. Описание изобретения к патенту RU 2475314 C1 B09C/10. Способ детоксикации грунта, загрязненного нефтепродуктами / В.В. Слюсаренко, А.В. Дружинина, Н.В. Спеван, В.Г. Сержантов; заявл. 2011132228 от 29.07.2011, опубл. 20.02.2013.
42. Опис до патенту на винахід UA 88398 C2 C02F 1/28 / Н.А. Ткачук, Л.М. Мельник, З.П. Мельник; опубл. 12.10.2009, бюл. №9/2009.
43. Опис до патенту на корисну модель UA 86332 U B03C 1/02, B01D 21/00. Спосіб очистки глауконіту від кремнезему та інших домішок / М.Ф. Яцишин, З.В. Ільків, Р.І. Галамай, В.М. Струк, О.В. Решетняк; заявка 06.06.2013, публ. 10.01.2014, бюл. №1/2014.

44. Опис до патенту на корисну модель UA 89420 U C08G 73/00, C08L 63/00, H01B 1/12 (2006/010. Магнітний, струмопровідний, композиційний матеріал на основі поліаніліну / М.М. Яцишин, В.М. Струк, П.Ю. Демченко, Ю.В. Стадник; заявка 06.06.2013, публ. 10.01.2014, бюл. №1/2014.
45. Описание изобретения к патенту RU 2351576 C1 C05F 3/00. Органоминеральное удобрение (варианты) / А.К. Осипов, А.Д. Пресняков, Ф.Д. Кудашнин, А.А. Седова; заявл. 2007122608/15 от 15.06.2007, опубл. 10.04.2009.
46. Патент України № 15868 C02F 1/64. Спосіб очищення підземних вод від заліза / заявка, опубл. 30.06.1997, бюл. №3/1997.
47. Патент РФ RU 2212068, МПК G21F 9/12. опубл. 10.09.2003.
48. Опис патенту на винахід UA 95529 C2 A6K 36/87, A61K 33/26, A61D 99/00. Гомеопатична ветеринарна композиція для корекції обміну речовин у тварин / І.В. Скорохід, Я.С. Вовк, О.Є. Гарматій, Г.Я. Харачко; заявка a201008688, публ. 25.06.2012, бюл. №12/2012.
49. Описание изобретения к патенту RU 2429906 C1 B01J 20/20, B01J 20/16, B01 20/02, B82B 3/00. Комплексный гранулированный наносорбент / В.Г. Сержантов, Е.В. Скиданов, А.В. Гороховский; заявл. 2009148649/05 от 29.12.2009, опубл. 27.09.2011.
50. Опис до патенту на корисну модель UA 75502 u A01B79/00. Спосіб біоактивної технології вирощування цукрових буряків / М.В. Роїк, В.Я. Курило, В.І. Пиркін, Я.П. Цвей, В.Т. Саблук, Я.П. Макух, В.В. Іваніна, В.М. Сінченко; заявка 201203387, опубл. 10.12.2012, бюл. №23/2012.
51. Описание к патенту RU 2404926 C2. Способ обработки воды, устройство, его реализирующее и загрузка, используемая в них / О.А. Червоненко, А.И. Кашинин, М.Я. Семкович, Б.В. Шевченко; заявл. 2008136661/05 от 12.09.2008.
52. Описание изобретения к патенту RU 2430952 C1 C09K 17/14. Композиция из влагосорбентов для защиты почв от водной эрозии / В.М. Щедрин, С.М. Васильев, Я.А. Митяева, А.А. Пецера; заявл. 2010105352 от 15.02.2010, опубл. 10.01.2011.
53. Опис до патенту корисну модель UA 73107 U C05G 5/00. Гранульоване органомінеральне добриво / С.І. Якушко, Р.О. Острога, С.Є. Співак; заявка u 201202645, публ. 10.09.2012, бюл. №17/2012.
54. Опис до патенту на корисну модель UA 78462 U C08G 73/00, C08L 63/00, H01B 1/12. Магнітний струмопровідний, композитний матеріал на основі поліаніліну та глауконіткренезему / М.М. Яцишин, Є.И. Ковальчук, З.Б. Турба, Н.Я. Думанчук, Ю.О. Кулик, Стадник Ю.В.; заявка u 20128592, опубл. 25.03.2013, бюл. №6/2013.
55. Патент на корисну модель UA 89420, МПК C08G 73/00, C08L 63/00, H01B 1/12. Магнітний, струмопровідний, композитний матеріал на основі поліаніліну / М.М. Яцишин, В.М. Струк, П.Ю. Демченко, Ю.В. Стадник; заявка u 201310577 від 02.09.2013, опубл. 25.04.2014, бюл. №8/2014.
56. Опис до патенту на корисну модель UA 81278, МПК C05B 19/00. Спосіб одержання гранульованих фосфоровмісних добрив «Гранфоска» / О.О. Щіпановський; заявка u 201300068 від 02.01.2013, опубл. 25.06.2013, бюл. №12/12013.
57. Опис до патенту на корисну модель UA 88046, МПК C02F 3/34, C12N 1/20, G21F 9/28, B09C 1/08. Біосорбційний матеріал деструктивного типу для очищення водних та ґрунтових середовищ від пестицидів / А.В. Хохлов, В.В. Стрелко, Л.Й. Хохлова; заявка u 201312133 від 17.10.2013, опубл. 25.02.2014, бюл. №4/2014.
58. Опис до патенту на корисну модель UA 89624, МПК C02F 1/24, G21F 9/12. Спосіб очистки води від торію / О.В. Перлова, В.В. Менчук, В.В. Чернецька; заявка u 201314052 від 03.12.2013, опубл. 25.04.2014, бюл. №8/2014.
59. Опис до патенту на корисну модель UA 92170, МПК A01B 79/00, B09C 1/00, C09K 17/00. Спосіб екологічної реабілітації ґрунту, техногенно забрудненого переважно кадмієм, цинком, міддю / В.Л. Самохвалова, Я.А. Погромська; заявка u 201314389 від 09.12.2013, опубл. 11.08.2014, бюл. №15/2014.

60. Патент RU №2406579. Состав для рекультивации загрязненных почв.
61. Патент RU №2210438. Способ очистки и рекультивации сельскохозяйственных земель.
62. Опис патенту на корисну модель UA 71666, МПК C02F 3/34, C02F 11/00, C02F 11/02, C02F 11/04. Спосіб очистки стічних вод від сполук шестивалентного хрому мікроорганізмами / Т.Б. Перетятко, С.Н. Гудзь, К.В. Шопяк; заявка u 201114998 від 19.12.2011, опубл. 25.07.2012, бюл. №14/2012.
63. Патент на корисну модель UA 31500, МПК C02F 3/34. Комплексний агроекологічний препарат / С.М. Абрамов, В.І. Сопельник, К.В. Сопельник; заявка u200714026 від 13.12.2007, опубл. 10.04.2008, бюл. №7/2007.
64. Патент на корисну модель UA 29427, МПК A01G 9/10. Спосіб виготовлення таблетованого органо-мінерального добрива / С.М. Абрамов, В.І. Сопельник, Р.С. Шляхов; заявка u200710809 від 01.10.2007, опубл. 10.01.2008, бюл. №1/2008.
65. Патент на корисну модель UA 34132, МПК C05F 11/00. Органомінеральне пастоподібне добриво / С.М Абрамов., В.І. Сопельник, К.В. Сопельник; заявка u200803642 від 21.03.2008, опубл. 25.07.2008, бюл. №14/2008.
66. Патент на корисну модель UA 59369, МПК C02F 1/00, B01D 36/04. Установка знесолення і очищення води від забруднень підвищеної небезпеки Донбас-107 / О.І. Бондар, А.М. Курилюк, В.Л. Філіпчук, М.С. Курилюк, М.О. Сагалевич, І.Ю. Циганков, В.М. Крилюк; заявка u201013247 від 08.11.2010, опубл. 10.05.2011, бюл. №9/2011.
67. Патент на корисну модель UA 51310, МПК A01K 67/00, A23K 1/175, A61K 31/695. Спосіб підвищення молочної продуктивності та якості молока корів в умовах техногенного забруднення довкілля сполуками свинцю та цинку / І.М. Курляк, В.І. Буцяк; заявка u201000713 від 25.01.2010, опубл. 12.07.2010, бюл. №13/2010.
68. Патент на корисну модель UA 47186, МПК A23K 3/00. Консервант силосу і сінажу «Глаукосил» / М.Ф. Кулик, В.Ф. Петриченко, В.П. Жуков, Н.А. Собко, А.І. Герасимчук, Ю.В. Обертюх, В.О. Набойченко, Н.М. Заплава; заявка u200906411 від 19.06.2009, опубл. 25.01.2010, бюл. №2/2010.
69. Патент на корисну модель UA 40824, МПК A23K 3/00. Консервант вологого зерна «Бізол» / М.Ф. Кулик, В.Ф. Петриченко, Ю.В. Обертюх, О.К. Стасюк, О.І. Скоромна, А.І. Овсієнко, А.І. Герасимчук, В.Д. Бугайов; заявка u200813787 від 01.12.2008, опубл. 27.04.2009, бюл. №8/2009.
70. Патент RU 2471864, МПК C12N 1/20. Пробиотический препарат против вирусных и бактериальных инфекций «Токсиспорин», способ его получения штаммом бактерий Bacillus Licheniformis, используемый в качестве компонента пробиотического препарата / М.Ю. Волков, Н.Л. Буяновская; 2013.
71. Патент на корисну модель UA 36704, МПК A01N 25/30, A01N 59/06, A01N 63/00, C12N 1/20. Біопрепарат для бобових та злакових рослин / Н.Ю. Лісова, О.В. Карпенко, Н.С. Щеглова, Р.І. Вілдьданова-Марцишин, Т.Я. Покиньброда, Ю.Б. Козуб, М.С. Галан, М.В. Наконечний; заявка u200804304 від 07.04.2008, опубл. 10.11.2008, бюл. №21/2008.
72. Патент на корисну модель UA 96506, МПК C05G 5/00, C05B 19/00, C05C 11/00, C05D 1/00. Гранульоване мінеральне добриво «Агропротектор» / М.С. Абрамов, М.С. Абрамова; заявка u201003647 від 30.03.2010, опубл. 10.11.2011, бюл. №21/2011.
73. Патент на корисну модель UA 29714, МПК C13D 3/00. Спосіб очищення дифузійного соку / С.П. Ольянська, В.В. Манк, А.І. Українець, А.Д. Ровинський, О.Б. Войтович, В.В. Нікіфоренко; заявка u200710430 від 20.09.2007, опубл. 25.01.2008, бюл. №2/2008.
74. Патент RU 2323769, МПК B01D 53/00. Способ очистки газовых выбросов и устройство для его осуществления / А.А. Золотушкин, В.Г. Сержантов. 2008.
75. Патент на корисну модель UA 62207, МПК C02F 1/00, C02F 03/00. Спосіб очищення води для виробництва косметичної продукції / О.Д. Шулдик; заявка u201108059 від 25.06.2011, опубл. 10.08.2011, бюл. №15/2011.
76. Патент на корисну модель UA 84246, МПК A61K 33/06, A61K 33/34, A61K 33/44, A61K 35/10, B01J 20/20, A61P 1/00, A61P 17/00. Адсорбційний препарат на основі активовано-

го вугілля і пелоїду та спосіб його одержання / С.С. Ставицька, В.В. Стрелко, М.Т. Картель, Т.П. Петренко, В.А. Прокопенко, О.М. Нікіпелова, В.М. Вікачук; заявка a200800847 від 24.01.2008, опубл. 25.09.2008, бюл. №18/2008.
77. Деклараційний патент на винахід UA 66471 A, МПК E01B 35/00. Спосіб комплексного лікування хворих на акантолітичну пухирчатку / С.А. Бондар, І.Н. Ляшенко, Т.І. Труніна; заявка 2003043881 від 25.04.2003, опубл. 17.05.2004, бюл. №5/2004.
78. Патент України 101658, МПК B01J 20/06, B01J 20/20, B01J 20/32. Спосіб і пристрій для виготовлення сорбенту для видалення арсену з питної води / І Шремер., Йожеф Кіш-Бенедек, Ласло Еберт; заявка a201013446 від 14.04.2009, опубл. 25.04.2013, бюл. №8/2013.
79. Патент на корисну модель UA 47266, МПК A61C 7/00. Спосіб корекції обміну речовин та вмісту мікроелементів в організмі молодняку великої рогатої худоби при відгодівлі в умовах забруднення довкілля радіонуклідами / Р.Й. Кравців, С.О. Тузяк; заявка u200907584 від 20.07.2009, опубл. 25.01.2010, бюл. №2/2010.
80. Патент на корисну модель UA 54826, МПК C02F 1/28, B01J 20/02. Спосіб вилучення йонів цинку зі стічних вод / І.В. Атаманюк, В.В. Співак; заявка u201006237 від 25.05.2010, опубл. 25.11.2010, бюл. №22/2010.
81. Патент України 85313, МПК A23K 1/00, A01K 5/00. Спосіб годівлі великої рогатої худоби в умовах радіаційного забруднення / А.П. Лазаревич, А.А. Лазаревич, В.С. Паштецький; заявка a200706741 від 15.06.2007, опубл. 12.01.2009, бюл. №1/2009.
82. Патент на корисну модель UA 50789, МПК A01B 79/02, A01C 21/00, C09K 17/00. Спосіб очищення ґрунтів природного відвалу вугільних шахт від важких металів / М.Я. Гавриляк, В.І. Баранов; заявка u200913111 від 16.12.2009, опубл. 25.06.2010, бюл. №12/2010.
83. Патент на корисну модель UA 72960, МПК B01J 20/00. Композиційний сорбент для очистки різноманітних поверхонь від нафтопродуктів / М.Л. Сорока, Ю.В. Зеленько; заявка u201114702 від 12.12.2011, опубл. 10.09.2012, бюл. №17/2012.
84. Патент на корисну модель UA 64357, МПК A61K 36/00, A61P 1/00. Композиція для очищення організму від токсинів і нормалізації мікрофлори кишечнику / А.В. Діковський; заявка u201103064 від 16.03.2011, опубл. 10.11.2011, бюл. №21/2011.
85. Патент на корисну модель UA 49595, МПК C05F 17/00. Виготовлення продукту біоферментації з додаванням зернистих або жовтих фосфоритів / І.М. Мерленко; заявка u200807077 від 21.05.2008, опубл. 11.05.2011, бюл. №9/2010.
86. Патент України 82926, МПК B03D 1/004, B03B 1/00. Спосіб флотаційного збагачення фосфатних карбонатвмісних руд, зокрема карбонатвмісних фосфоридів / Л.М. Люшня, Ю.М. Брагін; заявка a200607741 від 10.07.2006, опубл. 26.05.2008, бюл. №10/2008.
87. Патент на корисну модель UA 58498, МПК A61B 17/00. Спосіб лікування гнійних ран / О.А. Вільцанюк, М.О. Хуторянський; заявка u201012631 від 25.10.2010, опубл. 11.04.2011, бюл. №7/2011.
88. Патент на корисну модель UA 40694, МПК A61D 7/00, A61K 31/19, A61K 31/30, A61K 31/295, A61K 31/095. Спосіб корекції гемопоезу у сухостійних корів в умовах техногенного забруднення / Л.Г. Слівінська, В.І. Левченко, В.І. Береза; заявка u200812449 від 23.10.2008, опубл. 27.04.2009, бюл. №8/2009.
89. Патент на корисну модель UA 39866, МПК C05G 3/00. Полімерна дисперсія для капсулювання добрив / М.С. Мальований, О.А. Нагурський, Я.М. Гумницький, В.В. Сабадаш, М.Я. Гавриляк; заявка u200813277 від 17.11.2008, опубл. 10.03.2009, бюл. №5/2009.
90. Патент на корисну модель UA 31874, МПК A01K 67/00, A61D 7/00. Спосіб корекції процесів обміну речовин та функціонального стану печінки корів в умовах техногенного забруднення довкілля / О.В. Козенко, Н.В. Магрело; заявка u200713951 від12.12.2007, опубл. 25.04.2008, бюл. №8/2008.
91. Патент України 80423, МПК B01J 20/20, A61K 33/00, A61K 33/44, A61K 36/03, C01B 31/16. Адсорбційний препарат «Карбоксикам» та спосіб його одержання / В.В. Стрелко,

М.Т. Картель, С.С. Ставицька, Т.П. Петренко; заявка 20041008781 від 27.10.2004, опубл. 25.09.2007, бюл. №15/2007.
92. Патент на корисну модель UA 95312, МПК A23K 1/18, A23K 1/175. Комбікорм для нутрій з вмістом природного мінералу сапоніт / О.Ф. Гончар, О.М. Гавриш; заявка a200904422 від 05.05.2009, опубл. 25.07.2011, бюл. №14/2011.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ, ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИХ, ЭКОСОРБЦИОННЫХ, ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ГЛАУКОНИТА (ГЛАУКОНИТОЛИТ) (патентный обзор)

Хопьяк Н.А., Маненко А.К., Степанов О.К., Ванюрский М.Ю.

В работе охарактеризованы патенты, касающиеся методов получения обогащенного глауконита, комплексных органо-минеральних удобрений, методов очищения воды от ксенобиотиков с помощью екосорбента глауконита, способов детоксикации почв загрязненных нефтепродуктами, применение глауконита в сельском хозяйстве, ветеренарии, очистке газовых выбросов в атмосферу, применения глауконита в качестве средства пожарогашения. Кроме того, проведен анализ патентов, касающихся приминения глауконта и других алюмосиликатов, которые проявляют сорбиционные, катинообменные и фильтрационные свойства.

HYGIENIC EVALUATION OF MINERALOGICAL, GRAIN, ECO SORPTION, FILTRATION PROPERTIES OF GLAUCONITE (GLAUCONITOLIT) (patent review)

N. Hopyak, A. Manenko, A. Stepanov, N. Vanyurskyy

The paper shows the patents on methods of obtaining enriched glauconite, complex organic fertilizers that are composed of glauconite, methods of water purification from kysnebiotykiv using ekosorbentu glauconite, how to detoxify soils contaminated by petroleum ekosorbentom, the use of glauconite in agriculture, animal husbandry, cleaning of gas emissions the atmosphere, the use of glauconite as a means of fire. Besides the analysis of patents relating to the application of glauconite as other amonosylikativ, showing sorbitsiyni, ion exchange, cotion exchange filtration properties.

УДК 504.4:628.35

ВИКОРИСТАННЯ БІОПЛАТО ДЛЯ ДООЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД МАЛИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Станкевич В.В., Тарабарова С.Б., Береза А.Ю.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України»
Національний Технічний Університет України «Київський Політехнічний Інститут»

Захист водних об'єктів від забруднення включає комплекс водоохоронних заходів, що розробляються для забезпечення нормативної якості води в водоприймачах. При їх здійсненні першорядне значення відводиться застосуванню ефективних технологій очищення забруднених вод. В теперішній час технології інтенсивного очищення стічних вод у застосуванні до малодебетних джерел поступово втрачають свою популярність внаслідок значних капітальних та експлуатаційних витрат, кліматичних обмежень використання, а також складності в обслуговуванні. Таким чином, нині у світі починається