**Звіт про науково-дослідну роботу: „Розробка модифікованих волокон на основі сировини гірських порід для створення фільтруючих матеріалів з високорозвиненою поверхнею мікро-, мезо-, та макропоруватої структури для очищення водяного та повітряного середовища”**

**Мета роботи** - пропонуються волокнисті композити з об’ємним механізмом фільтрації - шари волокон з нерегулярною хаотичною структурою, в яких частки забруднювача проходять всередину шару та затримуються там.

Терміни виконання наукової роботи: початок І кв. 2013 р.

закінчення IV кв. 2015 р.

**Керівник роботи**: Чувашов Юрій Миколайович, к.х.н., ( Email:chuvashov@ipms.kiev.ua)

**Скорочений зміст висновків рецензентів.**

Авторами пропонуються волокнисті композити з об’ємним механізмом фільтрації- шари волокон із нерегулярною хаотичною структурою, в яких частки забруднювача проходять всередину шару та затримуються там.

Особлива увага звернена на стан поверхні волокон з сировини базальтоподібних гірських порід та підготовку модифікованих волокон, т. я. від поверхні волокон залежать фільтрувальні та сорбційні властивості, корозійна стійкість, довговічність та її характеристики створених матеріалів. Зроблена спроба дослідження поруватости отриманих волокон.

Виготовлені лабораторні зразки матеріалів на основі волокнистої компоненти різного складу та діаметрів. Вартим уваги є те, що у представленій роботі значна увага приділена дослідженню полотен з базальтових волокон як фільтрів до дії грунтових вод та сольових розчинів. Окремо слід відзначити, що з метою очищення повітряного водяного середовища від особливо небезпечних забруднювачів: фенолів, солей важких металів, радіонуклідів, пестицидів та іншої шкідливої органіки виготовлені експериментальні волокнисті фільтри з високоактивним вуглецевим волокнистим сорбентом, укладеним поміж двома шарами полотна базальтового фільтрувального.

В цілому робота відповідає змісту вибраної теми, а ступінь і повнота представлених матеріалів - меті та поставленій задачі досліджень.

**Пропозиції про подальше використання результатів роботи.**

Отримані матеріали можуть бути використані на підприємствах хімічної, харчової, будівельної промисловості. автомобільного та залізничного транспорту, в екологічно замкнутих системах.

Дані про реєстрацію роботи: № 0113U000313

РЕФЕРАТ

**Мета роботи** - пропонуються волокнисті композити з об’ємним механізмом фільтрації - шари волокон з нерегулярною хаотичною структурою, в яких частки забруднювача проходять всередину шару та затримуються там. **Об’єкти дослідження** - модифіковані силікатні волокна, технологічні прийоми активування та модифікації, фільтруючі матеріали, структура, пори, характеристики. Неорганічна волокниста компонента та вуглецева складова з високорозвиненою поруватістю дозволять використовувати матеріали, що розробляються, як загрузки апаратів для очищення водяного та повітряного середовища. **Методи дослідження** - класичні методи фізико-хімічного аналізу неорганічних речовин (термічні, спектральні, рентгенографічні, мікроскопічні, електронно-мікроскопічні). Фізико-хімічні та хімічні з використанням приладів - “Дижисорб-2600”, “Superpob 733”, інфрачервоного спектрографу UR-20 атомно-адсорбційного спектрографу та ряду нестандартних високотемпературних методів по вивченню реологічних характеристик розплавів гірських порід. Методи контролю композиційних матеріалів проводилися згідно з вимогами ГОСТ, ДСТУ, ТУ. В результаті виконання НДР були виконані наступні роботи: проведений аналіз та узагальнення отриманих раніше експериментальних результатів, виконані нові дослідження волокон з гірських порід; в лабораторних умовах розроблені фільтрувальні матеріали різних складів; вивчений вплив якісного та кількісного складу вихідної сировини на властивості матеріалу; досліджені характеристики отриманих матеріалів. Ключові слова: МОДИФІКОВАНІ СИЛІКАТНІ ВОЛОКНА, ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ АКТИВУВАННЯ ТА МОДИФІКАЦІЇ, ФІЛЬТРУЮЧІ МАТЕРІАЛИ, СОРБЦІЯ, СТРУКТУРА, ПОРИ, ХАРАКТЕРИСТИКИ.

* **Публікації**
* Божко В.І. Дослідження анізотропії композицій на основі волокон з гірських порід базальтоподібного складу та модифікованих глинистих зв’язок, сформованих у постійному магнітному полі / В.І. Божко, М.П. Малежик, О.М. Ященко, Л.О. Горбачова, Ю.М Чувашов // Херсонський національний технічний університет.-Херсон:ХНТУ.-2013.

Клевцов В.М. Матеріали на основі базальтових волокон для фільтрації / В.М. Клевцов, Г.Ф. Горбачов, В.І. Божко, Т.П. Трофімова // Будівельні матеріали та вироби. - 2014,-№4.

Кононко Т.В. Дослідження сорбційних властивостей активованих вуглецевих

матеріалів. 4.2 Сорбція активного хлору та хлорпохідних / Т.В.Кононко,

О.В.Щербицька, В.Д.Кліпов, В.М.Клевцов, В.П.Сергеєв // Наноструктурное материаловедение.-2014.