

CaCO₃ становить 4 % від загальної m_{поч} зразка. Також наявне розчинення і кремнезему у складі пісковика, що складає 3,55 % від m_{поч}.

Отже, кислотна система із сірко-фтористим реагентом значним чином покращує фільтраційні властивості теригенного низькокарбонатного пісковика. При взаємодії розчину зі зразком впродовж 116 хв спостерігається підвищення проникності у 67 разів, що викликано розчиненням та винесенням мінералів нестійких до складників рідини – карбонатів і кремнезему. За результатами випробовувань досліджуваній розчин із сірко-фтористим реагентом у складі можна рекомендувати до використання у промислових умовах.

Література:

1. Лазєбна, Ю., & Зезнкало, І. (2024). Вплив органічної сірковмісної сполуки 1S на розчинну здатність фтористого амонію відносно теригенних гірських порід для інтенсифікації вилучення вуглеводнів. *Тези 76-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету, 2*, 83–85.

2. Нестеренко, С., Мураєва, О., Зайцева, І., & Панайотова, Т. (2020). *Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технології виробництва хімічних речовин і матеріалів» (для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія). ХНУМГ ім. О.М. Бекетова.*

3. Суярко, В., Величко, М., Гаврилюк, О., Сухов, В., Нижник, О., Білецький, В., Матвєєв, А., Улицький, О., & Чуєнко, О. (2019). *Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів (В.Г. Суярко, Ed). Харків: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.*

УДК 004.89:[005.53:355.45

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОБОРОННОГО ПЛАНУВАННЯ

Лактіонов О.І., к.т.н.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

itm.olaktionov@nupp.edu.ua

Оборонне планування – складова системи управління оборонною сферою [1]. Використання інструментів інтелектуального аналізу, зокрема систем прийняття рішень [2], є актуальним питанням в оборонному плануванні. Кожне підприємство має власні напрацювання з приводу цього, що об'єднуються у цифрові екосистеми [3]. Цифрові екосистеми включають зовнішні та внутрішні бази даних, що дозволяє отримати точніші моделі прогнозування, класифікації, кластеризації тощо.

Одну із систем прийняття рішень розроблено на попередньому етапі досліджень [4]. Вона є багатокритеріальною та використовує K-means, DBSCAN та Ensemble model для диференціювання галузей економіки. Не зрозумілим лишається використання цієї системи для оборонного планування.

Пропонується розробити систему прийняття рішень оборонного планування, що ухвалюватиме рішення на основі розроблених моделей з попередніх етапів досліджень. Мова йде про методи визначення масованих ракетних ударів [5], небезпечних об'єктів [6] тощо.

Крім методів, варто розібратися з архітектурою та функціоналом системи. Прототипом архітектури може бути наступним: бази даних, моделі штучного інтелекту, система прийняття рішень, інтерфейс користувача.

Розроблена система прийняття рішень оборонного планування дозволила б створювати глобальні прогнози оперативної обстановки в регіоні.

Література:

1. Krykun, P., Pavlenko, V., Korendovych, V., Yassenko, S., & Tkach, M. (2024). Розбудова національної системи оборонного планування України за Євроатлантичними принципами: воєнно-історичний аналіз. *Journal of Scientific Papers Social Development & Security*, 14(3), 14–32. <https://doi.org/10.33445/sds.2024.14.3.2>
2. Просянкін-Жарова Т. І. Інформаційні технології для систем підтримки прийняття рішень в управлінні регіональним розвитком : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.06. Київ, 2025. 50 с.
3. Schneider Electric. (n.d.). Schneider Electric. <https://www.se.com/ua/uk/work/campaign/innovation/platform/>
4. Hlushko, A., Laktionov, O., Yanko, A., & Isaiev, O. (2025). Models for industry differentiation in decision-making systems with an application to the Ukrainian economy. *Radioelectronic and computer systems*, 2025(3), 37–52. <https://doi.org/10.32620/reks.2025.3.03>
5. Laktionov, O., Yanko, A., Boriak, B., & Mykhailichenko, O. (2025). Predicting robotic platform missions using a kernel activation network with an asymmetric kernel. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(9 (137)), 93–103. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.340833>
6. Laktionov, O., Shefer, O., Fryz, S., Gopejenko, V., & Kosenko, V. (2025). Development of a comprehensive indicator for diagnosing massive missile strikes. *Advanced Information Systems*, 9(2), 44–50. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2025.2.06>

УДК 539.2:621.315.548.0: 612.029.62, 621.315.592

**МЕХАНІЗМИ АКУСТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ПЛАВЛЕННЯ
ПРИПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ CdTe ПРИ ІМПУЛЬСНОМУ ЛАЗЕРНОМУ
ОПРОМІНЕННІ.**

С.М. Левицький, к.т.н., с.н.с., ст. дослідник
Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ
levytskyi@ua.fm

О.В. Шефер, д.т.н., доцент,
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
itm.ovshefer@nupp.edu.ua

В роботі наведено дослідження порогових процесів в CdTe – дефектоутворення, плавлення при потужному наносекундному лазерному опроміненні, математично обраховано залежність порогової інтенсивності плавлення від тривалості імпульсу лазера.

Нелінійний, близький до експоненційного характер залежності $A(I)$ після порогу плавлення I_{th} пояснюється додаванням амплітуд акустичного тиску від різкої зміни об'єму при плавленні, акустичної емісії при плавленні – кристалізації та тріщиноутворенні, від реактивної дії парів з розплаву і від розширення хмари гарячої плазми. Відомо, що процеси фазових переходів і нерівноважного пароутворення при імпульсному лазерному опроміненні можуть на порядок збільшувати амплітуду акустичного відгуку.

Додатковий внесок в амплітуду акустичного тиску дають наступні механізми:

Акустична емісія – випромінювання внутрішніх спонтанних акустичних хвиль шумового характеру при локальній динамічній перебудові структури твердого тіла, що супроводжується виникненням і зривом механічних напруг у локальних об'ємах при тріщиноутворенні, утворенні дислокацій, при фазових перетвореннях тверде тіло – рідина