

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РОЗРОБЛЕННЯ РОДОВИЩА СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ

Гаврило В. Я., студентка; Будьоний О. П., доцент

Світ розвивається, і для розвитку потребує щоразу більше енергоресурсів: газу, нафти, вугілля, енергії сонця, вітру, води. Нині виникла потреба з розробки нових джерел енергетичних ресурсів немає і їх технології добування. Єдиним енергоджерелом, що має на сьогоднішній день виняткові якості товару-замінника, є сланцевий газ.

Сланцевий газ являє собою різновид природного газу, що зберігається у вигляді невеликих газових утворень, колекторах, в товщі сланцевого шару осадової породи Землі.

Сучасна технологія видобутку сланцевого газу передбачає буріння однієї вертикальної свердловини і декількох горизонтальних довжиною до 2-3х км та здійснення гідравлічного розриву пласта.

Гідравлічний розрив – це процес, який передбачає введення суміші води, піску та хімічних речовин в газоносні породи під надзвичайно високим тиском (500-1500 атм).

Після 10 років експлуатації свердловин були виділені наступні проблеми: технологія гідророзриву пласта вимагає великих запасів води поблизу родовищ, для одного гідророзриву використовується суміш води (7500 тонн), піску і хімікатів; сланцеві свердловини мають набагато менший термін експлуатації, ніж свердловини звичайного природного газу; формули хімічного коктейлю для гідророзриву в компаніях, які видобувають сланцевий газ, є конфіденційними; при видобутку сланцевого газу є значні втрати метану, що призводить до посилення парникового ефекту; руйнівні процеси в самому ґрунті і в ґрунті, аж до сейсмічної нестабільності і землетрусів; зараження ґрунту від зливу відпрацьованої води і безлічі інших супутніх технологічних чинників; забруднення повітря викидами не тільки вуглеводнів, а й 369 речовин (з них більше половини токсичних), що входять в розчин, що закачується для Fracking-процесу (гідророзриву); просідання ґрунту в місцях гідророзриву.

Загальні запаси сланцевого газу на території України за попередніми оцінками, лежать у діапазоні від 1,2 до 7,0 трлн м³. Перспективними газоносними районами є Юзівська та Олеська площі.

Проведено економічну оцінку доцільності видобутку сланцевого газу. Зазначено, що видобуток сланцевого газу може бути рентабельним за стабільно високих цін на традиційний газ, оскільки його процес розвідки і видобутку вимагає високого рівня капітальних вкладень протягом усього терміну проекту через необхідність постійно збільшувати кількість свердловин і проводити операції з гідророзриву.