

# ОБ ЭНЕРГО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СЖИГАНИЯ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА

Полоник В.С.

*Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса*

Добыча сланцевого газа и его сжигание на электростанциях Украины, очевидно, вопрос времени [1]. В отличие от природного газа, в сланцевом может содержаться значительное количество сероводорода, что приведет к появлению в продуктах горения окислов серы, а, следовательно, к загрязнению окружающей среды. Возникает необходимость оптимизировать процесс сжигания с учетом как энергетического, так и экологического факторов.

Критерий оптимальности можно сформулировать так: тепловая эффективность сжигания топлива с учетом затрат на компенсацию ущерба окружающей среде должна быть максимальной.

Ранее были проработаны системы оптимизации процесса сжигания природного газа на основе энергетического [2] и энерго-экологического [3] критериев. В первом случае в качестве информативного параметра о потерях с химическим недожогом была выбрана концентрация водорода в продуктах сгорания, а во втором – концентрация окиси углерода. Так как между концентрациями этих компонентов в продуктах сгорания наблюдается высокая степень корреляции, то выбор компонента в качестве информативного определяется возможностями системы количественного анализа продуктов сгорания. Критерий экологичности учитывает токсичность таких составляющих продуктов сгорания как CO, NO<sub>x</sub> и бенз(а)пирен.

При сжигании сланцевого газа в продуктах сгорания появляется еще один токсогенный компонент – окись серы, влиянием которого на окружающую среду нельзя пренебрегать. Следует иметь в виду, что Украина, имея значительные залежи сланцевого газа, в дальнейшем сможет обеспечивать свое энергопотребление за счет этого ресурса. Возникает необходимость в разработке энерго-экологического критерия оптимального сжигания сланцевого газа с учетом его элементного состава.

## **Литература:**

1. Перспективы добычи сланцевого газа. Каковы они? Институт Горшенина. 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economics.lb.ua/state/2013/07/22/.htm>
2. Полоник В.С. и др. Автоматическое устройство для определения и корректировки полноты сжигания углеводородных смесей и газов. Авт. свид., бюл. № 37, 1983 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://findpatent.ru/patent/144/1449773/htm>
3. Шкаровский А.Л., Янта-Липинська С. Регулируемый остаточный химнедожег как инструмент оптимизации сжигания топлива. *Koszalin University of Technology, Польша*, [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://rusnauka.com/23\\_SND\\_2008/Chimia/25561.doc.htm](http://rusnauka.com/23_SND_2008/Chimia/25561.doc.htm)