

УДК 662.7 (075.8)

КЛАСИФІКАЦІЯ ВУГІЛЛЯ І СФЕРА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ**Олена Бенза***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Валерій Єфименко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: вугілля, класифікація вугілля, використання вугілля.

Вступ. Вугілля було основним джерелом енергії і хімічної сировини ще в ХІХ і на початку ХХ ст., займаючи домінуюче місце в паливно-енергетичному балансі як України, так і розвинених зарубіжних країн. Стрімкий розвиток нафтогазового комплексу призвів до витіснення його нафтою та природним газом з енергетичного сектору економіки багатьох держав. Збільшення вартості нафти і поступове виснаження найбільш багатих її джерел призвело до зростання частки вугілля в паливному балансі і проведенню робіт щодо виробництва з твердих природних енергоносіїв нових продуктів, включаючи синтетичні рідкі і газоподібні палива. Тому, можливо передбачити зростання частки твердих горючих копалин та продуктів їх переробки в паливно-енергетичному балансі України [1].

Застосування вугілля в якості палива для виробництва тепла та електроенергії на сьогоднішній день займає провідне місце за обсягами споживання. Майже вся електроенергія нашої області виробляється на теплових електростанціях, що працюють на місцевому паливі. Тому проблема вивчення якості вугілля та екологічних наслідків їх застосування є актуальною для нашого регіону і країни в цілому.

Матеріали та методи. У роботі досліджується класифікація вугілля і сфери його використання, тому основними задачами роботи є аналіз застосування вугілля та його складові, вивчення класифікації вугілля, визначення особливостей вугільної промисловості та основних напрямків використання вугілля.

Для наукового обґрунтування результатів досліджень класифікації вугілля і сфери його використання використаний аналітичний метод, а саме був проведений аналіз загальних відомостей про застосування вугілля, його класифікацію та вплив на навколишнє середовище.

Результати. Вугілля видобувається з надр Землі за допомогою або відкритих гірничих виробок, або шахтних. Особливості вугленосності вугільних родовищ надто різноманітні: сукупність родовищ охоплює діапазон від однопластових (за робочою потужністю) до багатопластових з різною потужністю, будовою та витриманістю цих параметрів для окремих пластів. Відкрита розробка родовищ забезпечує більш високий ступінь видобутку вугілля з надр, більшу продуктивність праці та потужність підприємства, поліпшення умов праці в порівнянні з шахтним видобутком.

Сьогодні в Україні діє система промислової класифікації вугілля відповідно до ДСТУ 3472:2015. Класифікація вугілля здійснюється за генетичними і технологічними параметрами, крупністю, збагачуваністю, петрографічним складом тощо.

Основними класифікаційними параметрами вугілля є:

- середній показник відбивання вітриніту R_o , % (ГОСТ 12113);
- вихід летких речовин V_{daf} , % (ГОСТ 6382);
- товщина пластичного шару Y , мм (ГОСТ 1186);
- індекс спікання, визначений методом $Poga RI$ (ГОСТ 9318);
- теплота згоряння $Q_{s,daf}$, МДж/кг (ГОСТ 147).

Відповідно до класифікаційних параметрів, вугілля поділяється на марки і групи. При цьому вугілля однойменних марок і груп різних басейнів мають неоднакові межі класифікаційних параметрів [2].

Застосування вугілля таке ж широке як і в нафти. Тільки половина всього вугілля йде на паливо, решта – для переробки в хімічній промисловості.

Зазвичай його спалюють на теплових електростанціях і в побуті. А переробляють вугілля на дуже багато речовин. Спершу його нагрівають без доступу повітря до 1000 ОС утворюється первинний продукт – кокс, який на 96 – 98% складається з вуглецю. Він використовується в металургії для виплавки сталі. Але разом з коксом утворюється коксовий газ, який йде на паливо та кам'яновугільна смола, що є багатим джерелом різних речовин. З неї їх виділено близько 500. Речовини, які утворюються при переробці та хімічній обробці кам'яновугільної смоли ідуть на виробництво розчинників, ароматичних речовин, ліків, фарб, вибухових речовин, бензолу, добрив, тощо.

Висновок

Розглянуто класифікацію вугілля, що здійснюється за генетичними, технологічними параметрами, крупністю, збагачуваністю, петрографічним складом.

Показані сфери застосування вугілля в хімічній промисловості.

Список використаних джерел:

1. Єфименко В.В. Хімічна технологія твердих природних енергоносіїв: підручник. – К.: НАУ, 2019. – 516с. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/51026>
2. Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів: лабораторний практикум / В. В. Єфименко, В. Л. Чумак, Н. С. Атаманенко. – К.: НАУ, 2021. – 68 с.