

# Praca domowa (zastosowanie surowców mineralnych)

## Węgiel kamienny i brunatny

Węgiel stanowi kluczowy zasób energetyczny wykorzystywany w elektrociepłowniach do wytwarzania prądu elektrycznego, zarówno w skali lokalnej, jak i w dużych elektrowniach systemowych. Służy również jako podstawowe źródło ciepła w rozległych sieciach grzewczych zasilających domy mieszkalne, obiekty komunalne, budynki użyteczności publicznej oraz zakłady produkcyjne w całym kraju. W hutnictwie jest niezbędnym materiałem w złożonych procesach przetwórstwa żelaza i wytwarzania stali wysokiej jakości, a także w produkcji koksu metalurgicznego stosowanego w wielkich piecach hutniczych do redukcji rud żelaza. Dodatkowo znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle chemicznym jako surowiec bazowy do syntez różnorodnych związków organicznych oraz jako źródło cennych związków smolistych wykorzystywanych w produkcji barwników, leków i materiałów budowlanych. Węgiel jest również używany w przemyśle celulozowo-papierniczym, w procesach aktywacji węgla do celów filtracyjnych oraz w produkcji grafitu syntetycznego.

## Ropa naftowa

Ropa stanowi fundament produkcji szerokiej gamy paliw ciekłych, włączając benzynę różnych oktanów, olej napędowy diesel, lekkie i ciężkie oleje opałowe, paliwa do silników odrzutowych oraz paliwa specjalistyczne dla przemysłu morskiego i wojskowego. Jest głównym składnikiem w wytwarzaniu zaawansowanych polimerów syntetycznych, takich jak polietylen, polipropylen, polistyren i PVC, powszechnie stosowanych w całym przemyśle opakowaniowym, budowlanym i motoryzacyjnym. Służy jako baza do produkcji wyrobów malarskich, lakierniczych i ochronnych stosowanych w zabezpieczaniu konstrukcji metalowych, drewnianych i betonowych, a także kosmetyków, preparatów higienicznych i środków pielęgnacyjnych dla skóry i włosów. W farmacji jest wykorzystywana do syntez złożonych leków, antybiotyków, witamin i hormonów, natomiast w rolnictwie stanowi surowiec do produkcji nawozów mineralnych,

pestycydów i herbicydów wspierających nowoczesną uprawę roślin. Przemysł chemiczny wykorzystuje ją szeroko do wytwarzania rozcieńczalników przemysłowych, środków piorących i detergentów, substancji klejących stosowanych w meblarstwie i budownictwie, żywic epoksydowych i poliestrowych oraz licznych innych związków organicznych, takich jak fenole, acetony, glikole i aromatyczne węglowodory.

## **Gaz ziemny**

Gaz ziemny to podstawowe i najbardziej ekologiczne paliwo grzewcze w budynkach mieszkalnych, zarówno w dużych osiedlach wielorodzinnych, jak i w rozproszonej zabudowie jednorodzinnej na terenach miejskich i wiejskich. Zapewnia niezawodne ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej, między innymi placówek oświatowych wszystkich szczebli, szpitali i przychodni medycznych, urzędów administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych. W energetyce zawodowej służy jako podstawowe paliwo w nowoczesnych elektrowniach gazowych i gazowo-parowych generujących znaczne ilości energii elektrycznej przy wysokiej sprawności i niskiej emisji zanieczyszczeń. Stanowi bazę do produkcji nawozów mineralnych zawierających azot w formie amoniaku, mocznika i saletry, niezbędnych w intensywnej uprawie roślin rolniczych i ogrodniczych. W przemyśle chemicznym wykorzystywany jest do syntez amoniaku metodą Habera-Boscha, metanolu stosowanego jako rozpuszczalnik i surowiec chemiczny oraz wodoru używanego w rafineriach i przemyśle spożywczym. W transporcie funkcjonuje jako ekologiczna alternatywa paliwowa w formie sprężonego CNG napędzającego autobusy miejskie, samochody dostawcze i pojazdy prywatne, oraz w formie skroplonej LNG w transporcie ciężkim i morskim. Dostarcza energii w energochłonnych procesach przemysłowych wymagających wysokich temperatur, takich jak produkcja ceramiki, szkła, cementu i metali, i coraz powszechniej stosowany jest w zaawansowanych układach kogeneracyjnych do równoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z maksymalnym wykorzystaniem energii pierwotnej paliwa.

## **Rudy miedzi**

Rudy miedzi stanowią podstawę produkcji przewodników elektrycznych o różnych przekrojach montowanych w instalacjach mieszkaniowych, przemysłowych, biurowych i infrastrukturalnych w całym kraju. Wykorzystywane są do wytwarzania kabli komunikacyjnych zapewniających transmisję danych w sieciach telekomunikacyjnych oraz kabli energetycznych niskiego, średniego i wysokiego napięcia przesyłających energię elektryczną. W budownictwie służą jako trwałe materiały na rurociągi wodne dostarczające wodę pitną, rurociągi kanalizacyjne odprowadzające ścieki oraz elementy instalacyjne w systemach grzewczych i klimatyzacyjnych. Miedź jest składnikiem różnych stopów metalicznych o specjalnych właściwościach, jak brązy stosowane w odlewnictwie artystycznym i przemysłowym oraz mosiądze wykorzystywane w produkcji armatury, okuć i elementów dekoracyjnych. Stanowi kluczowy element podzespołów elektronicznych w sprzęcie elektrycznym, elektronicznym, komputerowym i telekomunikacyjnym, w tym w płytkach drukowanych, procesorach i układach scalonych. Wykorzystywana jest do produkcji trwałych pokryć dachowych o wysokiej odporności na korozję atmosferyczną i długotrwałości przekraczającej sto lat, stosowanych w zabytkowych i nowoczesnych budynkach. Znajduje zastosowanie w mennictwie do produkcji monet obiegowych i kolekcjonerskich oraz w jubilerstwie do wytwarzania biżuterii i ozdób. W budownictwie służy jako materiał zarówno konstrukcyjny w stalach stopowych, jak i ozdobny w elewacjach, rzeźbach i elementach architektonicznych. Jest komponentem wydajnych wymienników ciepłych w kotłowniach, systemów chłodniczych w przemyśle spożywczym i chemicznym oraz urządzeń klimatyzacyjnych, a przemysł chemiczny wykorzystuje ją do wytwarzania różnorodnych związków miedzi, takich jak siarczany, chlorki i tlenki stosowane jako katalizatory, fungicydy, pigmenty i dodatki do pasz.