

Gaz ziemny i ropa naftowa to główne źródło energii dla przemysłu, motoryzacji i gospodarstw domowych. Ich złoża znajdują się pod ziemią i pod dnem mórz. Gaz ziemny jest mieszaniną palnych węglowodorów. Jeżeli jest wydobywany wraz z ropą naftową, nazywa się gazem ziemnym mokrym, natomiast, jeżeli występuje niezależnie od ropy, to nazywany jest gazem ziemnym suchym. Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza, bezbarwny, bez zapachu, dlatego jest nawaniany specjalnym środkiem chemicznym nadającym mu charakterystyczny zapach. Do zasilania niektórych kuchenek, zapalniczek, lub jako paliwo w specjalnie przystosowanych silnikach spalinowych używany jest gaz tzw. płynny – propan-butan.

MATERIAŁ POMOCNICZY

Mimo, że nie są wyjaśnione wszystkie szczegóły dotyczące powstawania złóż gazu ziemnego, pewne jest, że powstał on (podobnie jak ropa naftowa) w wyniku przemian szczątków organizmów żywych w węglowodory. Jeżeli jego złoża występują wraz z ropą naftową, nazywa się go gazem ziemnym mokrym. Może występować również niezależnie od ropy i wtedy nosi nazwę gazu suchego. Gaz ziemny mokry to głównie metan, etan, propan i butan. Gaz ziemny suchy składa się przede wszystkim z metanu. Zdarzają się też złoża zawierające azot lub hel. Bywają złoża zanieczyszczone siarkowodorem i innymi związkami siarki. Wartość opałowa gazu zanieczyszczonego związkami siarki bardzo spada, ponieważ w wyniku spalania powstaje dwutlenek siarki, który może w atmosferze powodować występowanie kwaśnych deszczów.

Po wydobyciu gazu ziemnego i oczyszczeniu, np. ze związków siarki, pary wodnej, jest on sprężany i transportowany systemem gazociągów do odbiorców. Gaz ziemny jest najlepszym pod względem ekologicznym paliwem kopalnym. Przy jego spalaniu wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii. Gaz ziemny spala się, a spaliny nie zawierają popiołów i sadzy. Zakłady gazownicze dostarczają do naszych domów przede wszystkim gaz ziemny wysoko metanowy GZ-50 lub w mniejszych ilościach gaz ziemny zaazotowany GZ-35.

Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza, bezbarwny, nie posiada zapachu, dlatego jest nawaniany specjalnym środkiem chemicznym nadającym mu charakterystyczny zapach. Dzięki nawaniaczowi gaz jest wyczuwalny w powietrzu już przy małym stężeniu. Gaz ziemny w połączeniu z powietrzem może tworzyć mieszaninę wybuchową. Granica wybuchowości wynosi 5 - 15%. Gdy poczujemy ulatniający się gaz, należy:

- otworzyć okna i drzwi, aby nie dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się gazu,
- zamknąć zawory odcinające dopływ gazu do instalacji i odbiorników,
- nie używać otwartego ognia,
- nie włączać i wyłączać światła i innych urządzeń elektrycznych,
- ostrzec innych mieszkańców budynku,
- opuścić budynek,
- powiadomić pogotowie gazowe - tel. 992 lub straż pożarną - tel. 998.

Gaz jest bezpieczny, ale brak właściwej konserwacji instalacji i urządzeń gazowych może spowodować zagrożenie. Instalacja i urządzenia gazowe, a także zawory, muszą być łatwo dostępne i sprawne. Urządzenia gazowe powinny być

systematycznie konserwowane przez uprawnionych instalatorów. Instalację gazową należy raz na rok poddawać przeglądowi, a próba szczelności instalacji powinna być dokonywana przez uprawnioną osobę co pięć lat. Przewody gazowe muszą być solidnie zamocowane. Na instalacjach gazowych nie wolno nic wieszać. Wszystkie urządzenia gazowe, zawory, gazomierz, muszą być łatwo dostępne, nie można ich zastawiać, czy zabudowywać. Nie wolno również zasłaniać przewodów i krutek wentylacyjnych.

Niesprawne urządzenia gazowe lub dokonywanie napraw domowymi sposobami mogą być przyczyną zatrucia lub wybuchu. Osoby, które nie mają uprawnień nie mogą dokonywać żadnych przeróbek w instalacji gazowej. Nie należy zostawiać bez nadzoru czynnych urządzeń gazowych.

W gospodarstwach domowych małych miasteczek i wsi stosuje się gaz płynny, który służy do zasilania kuchenek gazowych, piekarników i gazowych ogrzewaczy wody. Gaz płynny jest mieszaniną propanu z butanem w proporcjach zależnych do pory roku. Latem mieszanina jest bogatsza w butan, a w okresie zimowym w propan. Mieszanina o przeciętnym składzie jest cięższa od powietrza. Jest więc to gaz, który pełza po podłodze i wkrada się we wszystkie zakamarki, otwory kanalizacyjne. Stwarza w ten sposób duże zagrożenie. Gaz ten jest dostarczany w butlach stalowych z zaworem odcinającym. Zasilanie urządzeń gazowych odbywa się tylko przez zastosowanie reduktorów ciśnienia. Butle mogą być napełniane w wyspecjalizowanych rozlewniach gazu płynnego. Nie wolno samodzielnie ładować, lub uzupełniać butli. Na stacjach paliw dozwolona jest jedynie wymiana butli z pustych na pełne. Niebezpieczne jest przepełnienie butli. Przekroczenie 2/3 objętości połączone ze wzrostem temperatury otoczenia może spowodować przyrost ciśnienia, który doprowadzi do rozerwania butli i wybuchu gazu. Butle na gaz płynny jako urządzenia ciśnieniowe podlegają okresowej kontroli. Konserwacji i naprawy butli dokonuje się podczas napełniania w rozlewni gazu. Jeżeli dojdzie do uszkodzenia urządzenia gazowego na gaz płynny i gaz ulatnia się, należy zamknąć zawór przy butli, przewietrzyć pomieszczenie i oddać wadliwe urządzenie do naprawy.

Przy eksploatacji butli na gaz płynny należy zachować warunki bezpieczeństwa, między innymi:

- w jednym mieszkaniu mogą znajdować się maksimum dwie butle o ładunku nie przekraczającym 11 kg,
- w mieszkaniu nie wolno przechowywać butli zapasowych, nie podłączonych do instalacji,
- urządzenia powinny być instalowane w pomieszczeniach o wysokości co najmniej 2,20 m,
- w pomieszczeniach, w których instalowane są butle gazowe należy zapewnić prawidłowe warunki wentylacji,
- butli nie wolno umieszczać w pobliżu urządzeń powodujących iskrzenie,
- butle należy instalować w pozycji pionowej, zabezpieczać przed uderzeniem, przewróceniem.

Nowe zastosowania gazu ziemnego

Jednym z takich zastosowań są urządzenia klimatyzacyjne oparte na gazie ziemnym. Do napędu chłodzącego potrzebna jest pewna ilość energii, która może pochodzić z silnika zasilanego gazem ziemnym. Samochody, w których do napędu wykorzystywany jest gaz ziemny, jeżdżą również po polskich drogach. Silnik pracujący na gaz działa tak samo jak silnik benzynowy. Trzeba jednak zamontować instalację gazową (na gaz ziemny sprężony – CNG).