

Materiały stosowane w budowie nadwozi samochodowych

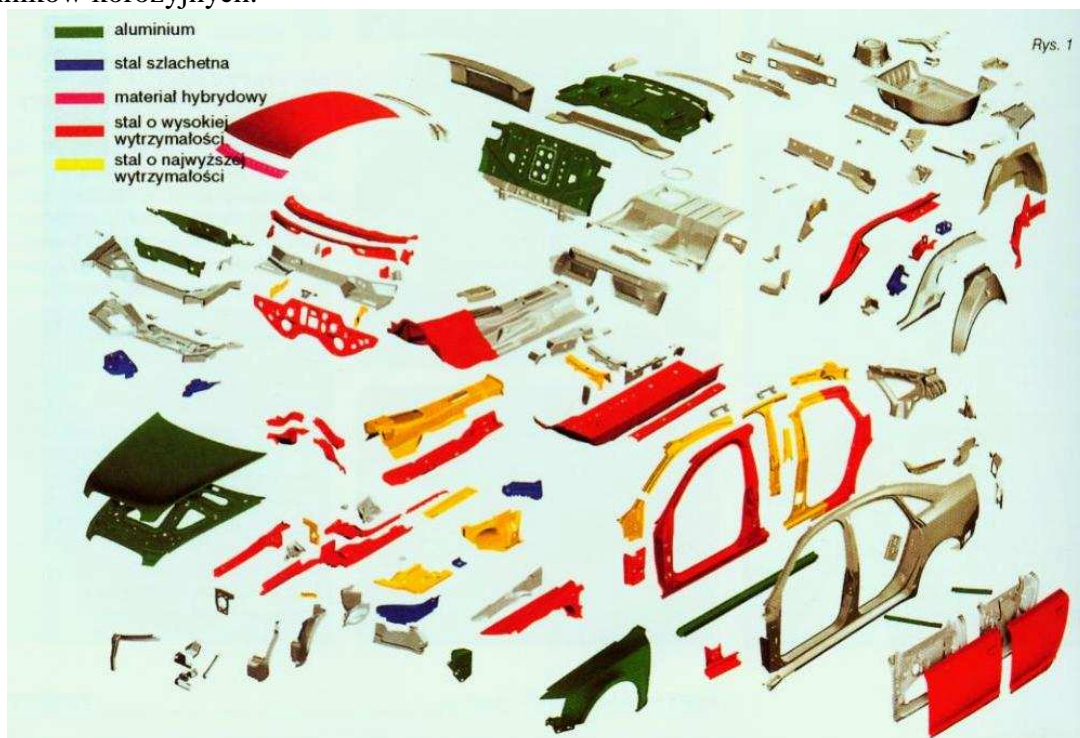
Blachy stalowe niskowęglowe o zawartości węgla 0,08% i grubościach od 0,6 do 1,5 mm. są nadal tradycyjnym materiałem konstrukcyjnym. Nadwozia samochodów osobowych wykonywane są jako konstrukcje cienkościenne. W konstrukcji nadwozia bardzo ważnym elementem jest sposób łączenia blach. Stosowane metody to: zgrzewanie, spawanie, klejenie i nitowanie.

W nowoczesnych nadwoziach samochodowych stosowane są blachy o wysokiej sprężystości o nazwie Tailored Blanks (co w dowolnym tłumaczeniu oznacza: „krawiecka mieszanka” lub „pasowane kawałki materiału”). W praktyce wygląda to tak, że arkusz blachy przygotowany do tłoczenia danego elementu nadwozia składa się z kilku kawałków blach o różnej grubości i o różnych właściwościach, jak również o różnych powłokach antykorozyjnych. Te różne kawałki zostają ze sobą połączone technologią spawania laserowego lub zgrzewania.

Stopy aluminium. Pierwszym samochodem produkowanym seryjnie ze stopów aluminium było Audi A8. Pamiętać należy, że aluminium jest materiałem lżejszym od stali i rozszerzalność cieplna stopów aluminium jest dwa razy większa niż rozszerzalność cieplna stali. Łączenie elementów wykonanych ze stopów aluminium odbywa się w osłonie argonu.

Tworzywa sztuczne stosowane są do wykonywania poszycia elementów nadwozia. Są to przeważnie tworzywa termoplastyczne.

Elementy nadwozia samochodowego, których zadaniem jest akumulowanie jak największej ilości energii podczas zderzenia wykonane z aluminium i ze stali o wysokiej wytrzymałości powinny być po uszkodzeniu wymienione na nowe. Elementy ze stali o podwyższonej i wysokiej wytrzymałości, nie mogą być poddawane obróbce na gorąco, ponieważ straciłyby swoje właściwości. Mogą być tylko naprawiane na zimno lub wymieniane. Elementy te mogą być łączone ze sobą tylko przez zgrzewanie, lutowanie twarde lub klejenie. Lutowanie twarde zapewnia minimalne podgrzewanie blach podczas ich łączenia, w przeciwieństwie do spawania w osłonie gazowej. Dzięki temu struktura krystaliczna materiału pozostaje niezmienną, zaś sama spoina, ze względu na zawartość miedzi, jest odporna na działanie czynników korozyjnych.



Rys. 1. Rodzaje materiałów metalowych stosowanych w budowie nadwozia samochodu osobowego [12, s. 30].