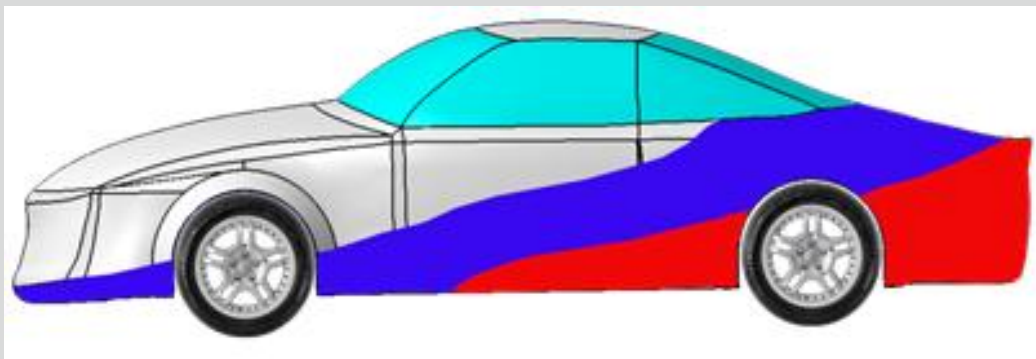


MODEL VODÍKOVÉHO AUTOMOBILU VYUŽÍVAJÚCEHO PRE POHON PALIVOVÝ ČLÁNOK A METALHYDRIDOVÉ MATERIÁLY

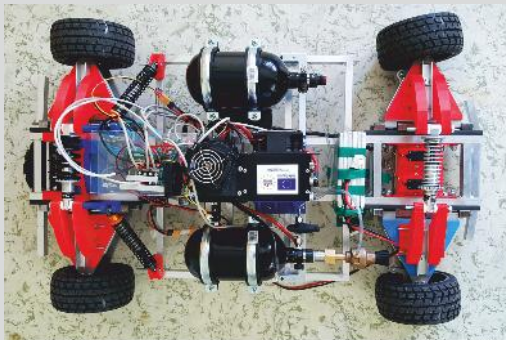


Počítačová vizualizácia vodíkového automobilu

Model vodíkového automobilu bol vyvinutý v rámci projektu KEGA „Implementácia nových technológií v oblasti výroby a uskladnenia vodíka a ich transformácia do edukačného procesu pre zvýšenie kvality vzdelávania v odbore Energetické stroje a zariadenia“ na Strojníckej fakulte TUKE. Základ vozidla tvorí zvaraná konštrukcia z duralových profilov obdĺžnikového prierezu typu EN AW6060 s tepelnou úpravou T6, pričom na vyhotovenie potrebných konštrukčných prvkov bola použitá aditívna technológia 3D tlače z hliníka, ako aj metóda 3D tlače z ABS plastu.

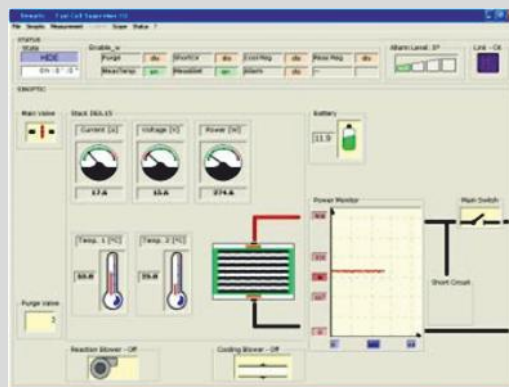


Palivový článok PEM a grafické rozhranie riadiaceho programu palivového článku



Podvozok modelu vodíkového automobilu

Použitá koncepcia pohonu spočíva v použití palivového článku, elektromotora a litiových batérií. Vzhľadom na koncepciu pohonu je možné voliť režim prevádzky vozidla, buď ako rýdzy elektromobil, resp. ďalšou možnosťou je použitie palivového článku ako primárneho zdroja elektrickej energie pre elektromotor. Pre pohon modelu vozidla bol použitý PEM palivový článok s výkonom 500 W.



Reálny model vodíkového automobilu

Technické parametre modelu vodíkového automobilu

- Šírka – 637 mm
- Výška – 332 mm
- Výška na podvozku cca – 375 mm
- Dĺžka – 1 260 mm
- Hmotnosť celého vozidla – 30 kg



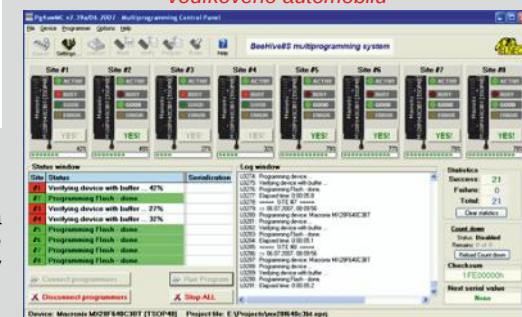
PEM palivový článok a metalhydridové zásobníky s uchytením

Palivový článok vyrába elektrickú energiu z vodíka uskladneného v tlakových zásobníkoch. Vozidlo je konštruované pre možnosť použitia rôznych typov zásobníkov, tak vysokotlakových ako aj nízko-tlakových.

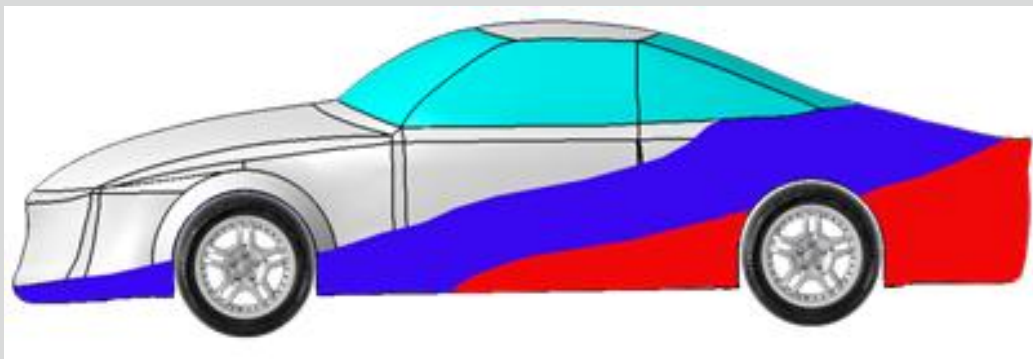
Riadenie modelu vodíkového automobilu využívajúceho pre pohon palivový článok a metalhydridové materiály je založené na dvojici mikropočítačov, pričom každý z nich plní špecifickú úlohu. Mikro PC Raspberry Pi3 predstavuje prístupový bod, ktorý ovláda vozidlo pomocou aplikácie vyhotovenej v programe C++.



Riadenie modelu vodíkového auta prostredníctvom Mikro PC Raspberry Pi3 a grafické rozhranie riadiaceho programu modelu vodíkového automobilu



MODEL VODÍKOVÉHO AUTOMOBILU VYUŽÍVAJÚCEHO PRE POHON PALIVOVÝ ČLÁNOK A METALHYDRIDOVÉ MATERIÁLY

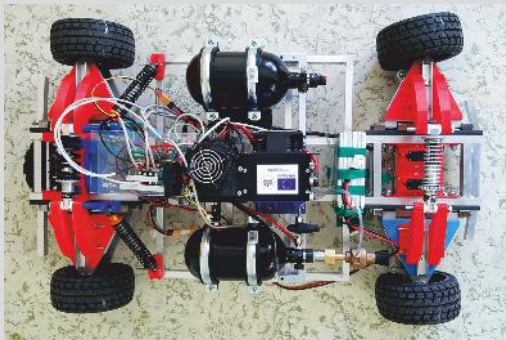


Počítačová vizualizácia vodíkového automobilu

Model vodíkového automobilu bol vyvinutý v rámci projektu KEGA „Implementácia nových technológií v oblasti výroby a uskladnenia vodíka a ich transformácia do edukačného procesu pre zvýšenie kvality vzdelávania v odbore Energetické stroje a zariadenia“ na Strojníckej fakulte TUKE. Základ vozidla tvorí zvaraná konštrukcia z duralových profilov obdĺžnikového prierezu typu EN AW6060 s tepelnou úpravou T6, pričom na vyhotovenie potrebných konštrukčných prvkov bola použitá aditívna technológia 3D tlače z hliníka, ako aj metóda 3D tlače z ABS plastu.

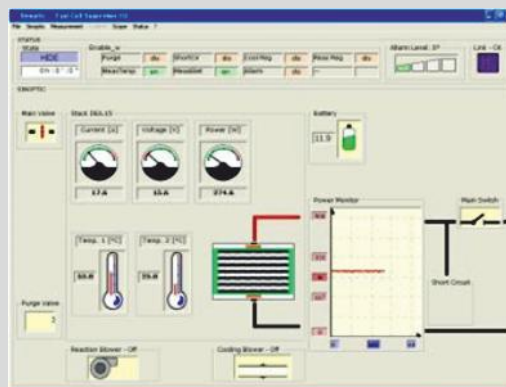


Palivový článok PEM a grafické rozhranie riadiaceho programu palivového článku



Podvozok modelu vodíkového automobilu

Použitá koncepcia pohonu spočíva v použití palivového článku, elektromotora a lítiových batérií. Vzhľadom na koncepciu pohonu je možné voliť režim prevádzky vozidla, buď ako rýdzy elektromobil, resp. ďalšou možnosťou je použitie palivového článku ako primárneho zdroja elektrickej energie pre elektromotor. Pre pohon modelu vozidla bol použitý PEM palivový článok s výkonom 500 W.



Reálny model vodíkového automobilu

Technické parametre modelu vodíkového automobilu

- Šírka – 637 mm
- Výška – 332 mm
- Výška na podvozku cca – 375 mm
- Dĺžka – 1 260 mm
- Hmotnosť celého vozidla – 30 kg



PEM palivový článok a metalhydridové zásobníky s uchytením

Palivový článok vyrába elektrickú energiu z vodíka uskladneného v tlakových zásobníkoch. Vozidlo je konštruované pre možnosť použitia rôznych typov zásobníkov, tak vysokotlakových ako aj nízko- tlakových.

Riadenie modelu vodíkového automobilu využívajúceho pre pohon palivový článok a metalhydridové materiály je založené na dvojici mikropočítačov, pričom každý z nich plní špecifickú úlohu. Mikro PC Raspberry Pi3 predstavuje prístupový bod, ktorý ovláda vozidlo pomocou aplikácie vyhotovenej v programe C++.



Riadenie modelu vodíkového auta prostredníctvom Mikro PC Raspberry Pi3 a grafické rozhranie riadiaceho programu modelu vodíkového automobilu

