

Машини с горивна клетка



[1]

Немската компания продължава да разработва складова техника с горивна клетка.

С какво гориво да бъдат карите и складовите машини? При отговора на този въпрос трябва да се съобразим с много допълнителни условия - колко е необходимото пространство за зареждане, какви са енергийните разходи, налице ли е екологична съвместимост и др. Едно от новаторските решения в тази област е използването на водорода като гориво. Това е технология, в която Linde Material Handling са пионери, като компанията разработва машини с тази технология от 2000 г. Това дава възможност на логистичните компании да се възползват от тази технология, ориентирана към бъдещето.

В спора електро, газ или дизел, който от години се води в света на карите, отдавна, но все по-уверено навлиза и нов играч - водородът. Linde Material Handling е първият производител на кари, който започва да проучва тази технология и да разработва готови за употреба решения от 2000 г. насам.

Как работят горивните клетки?

Горивните клетки функционират подобно на батериите, като енергията се генерира от химическа реакция. Основната разлика е, че в горивната клетка, водородът и кислородът реагират, като произвеждат електричество, топлина и вода. Този процес се нарича също „студено изгаряне“. Той има някои предимства, но и технически предизвикателства, които Linde решава заедно с технологичните си партньори. Например, генерираната топлина се разсейва от вентилатор.

Създаденото по този начин електричество захранва асинхронния двигател на машината, а отделянето при спирането енергия се връща и зарежда литиево йонна батерия. От нея се черпи енергия при пикови натоварвания, което прави системата близка до тази на хибридните машини.

Технологията на горивната клетка е подходяща за ежедневната употреба в логистиката, като машините с нея работят непрекъсвания.

Предимства

Технологията на горивната водородна клетка има някои удивителни свойства, които имат траен ефект при приложението ѝ в карите:

- Бързо зареждане - горивните клетки се пълнят с водород само за 3 минути. Това почти елиминира престоя на превозните средства, което дава голямо предимство при работата на смени;
- По-ниски разходи - цената на водорода е паднала значително през последните години. Производителността се увеличава поради липсата на батерии, които трябва да се сменят и зареждат и кратките периоди на зареждане с водород;
- Безопасност - когато не се налага да се подменят батериите и няма досег с киселини, нивото на безопасност се увеличава;
- Почистването - горивните клетки са по-чиста алтернатива от оловните акумулатори. Това ги прави подходящи за използване в хигиенно-критични сектори, като фармацевтичната и хранително-вкусовата промишленост;
- По-дълъг живот - горивните клетки имат среден експлоатационен живот от 10 000 работни часа. Това намалява разходите по жизнения цикъл на карите и въздействието им върху околната среда;
- Не заемат много място - тази технология не включва станции за зареждане на батериите. Инфраструктурата за зареждане с водород може да бъде реализирана по начин, който спестява пространство;
- Екологична технология - "студеното горене" произвежда само водни пари и топлина. Водородът може да се произвежда по екологично съобразен начин - например от регенеративни източници като биогаз. Това намалява емисиите на CO₂;
- Съвременна енергийна система - компаниите все повече поемат отговорност за въздействието си върху хората и околната среда. Горивните клетки имат важен принос в тази област и това се забелязва и от клиентите.

Най-подходящите приложения

Машините с горивни клетки са подходящи за работа на смени, защото елиминират необходимостта от смяна на батериите и се зареждат с гориво много бързо. Подходящи са за хранително-вкусовата и фармацевтичната промишленост, където хигиенните изисквания играят огромна роля. В сравнение с оловно-киселинните батерии, горивните клетки премахват възможното замърсяване с киселини или други химикали.

Карите с горивни клетки са подходящи и за автомобилната индустрия. Това е един бранш, където има високи нива на натоварване. Точно заради това е нужно да разполага със складова техника, която да работи безотказно, да издържа на натоварване и да отнема много малко време за зареждане. И на последно място, но не и по важност - горивните клетки са подходящи за използване дори и в тесни помещения. Енергийната система с ниски емисии предпазва и въздуха в помещението, особено важно е това при тесни пространствени условия.

Изпитано в практиката

Linde MH разчита на силните си и опитни партньори за разработването на кари с горивни клетки. Заедно с BMW Group и Катедрата по логистика на материалите в Техническият университет в Мюнхен е разработен проект, по който във фабриката на BMW в Лайпциг са използвани кари с водородно задвижване - за повече от 20 000 работни часа. Съвместно разработеното водородно задвижване вече се предлага на пазара и може да се използва за намаляване на разходите, при определени условия.

E-LOG-BioFleet е съвместен проект на Linde MH, Fronius International, DB Schenker, OMV, HyCentA Research и Joanneum Research. По него, през 2017 г. са тествани в реални условия 10 кари с хибридно задвижване с горивни клетки и първата вътрешна система за зареждане с водород в Европа. Благодарение на оптимизираната оперативна стратегия и възстановяването на спиращата енергия, системата постига висока степен на ефективност - до 53%.

Под мотото "Daimler Goes Green", Mercedes-Benz тества използването на мотокари с горивни клетки в завода им в Дюселдорф, където се работи на 3 смени. Водородната технология пасва идеално на приетата концепция и помага за по-малко енергийни разходи.

Връзка към страницата: <https://motocarservice.com/node/1604>