

Technická podpora- Lineární sběrače proudu

Výhody lineárních sběračů proudu

Uhlík má jako lineární sběrač proudu řadu provozních a finančních výhod vůči kovovým materiálům a přínos pro systémy uživatelů je stále více zřejmý, jelikož celosvětově stále více železnic, systémů na třetí kolejnici a tramvajových/trolejbusových systémů přechází na uhlík.

Vrchní sběrače proudu

Na pantografových systémech mezi výhody uhlíku patří:

- Delší životnost uhlíkových lišt, nižší náklady na údržbu a méně častá výměna
- Delší životnost troleje, což výrazně snižuje náklady na údržbu trolejového systému
- Nižší hmotnost a tudíž lepší sběr proudu
- Inertní vlastnosti uhlíku, které zaručují, že se uhlík nepřivaří k vedení – ani po dlouhém zatížení statickým proudem
- Možnost provozu při vysokých rychlostech (240 km/h a více)
- Téměř úplná eliminace elektrického vlivu na telekomunikační a signální obvody
- Zanedbatelný slyšitelný zvuk mezi třecími plochami

Při porovnání uhlíkových lišt se sběracími lištami z mědi, spékaného bronzu nebo hliníku bylo při laboratorní testech a zkušebním provozu v mnoha případech zjištěno, že při užití uhlíku je životnost sběrače a troleje až 10x vyšší a nedávné studie v Japonsku plánují úspory ve výši 25% z celkových nákladů na provoz systému.

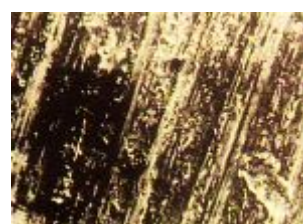
Systémy na třetí a čtvrtou kolejnici

Ocelové, litinové nebo bronzové botky ve sběracích systémech na třetí a čtvrté kolejnici způsobují mechanické poškození kolejnice kvůli jejich poměrně vysoké hmotnosti.

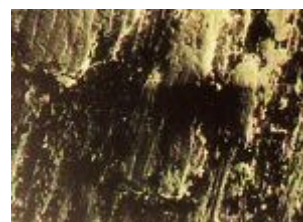
Jejich vysoký třecí koeficient také způsobuje nadměrné opotřebení jak sběrače, tak kolejnice. Jakmile dojde k opotřebení, tvoří se elektricky vodivý – a někdy magnetický – prach, takže je třeba chránit motorové vinutí a jiné systémy.



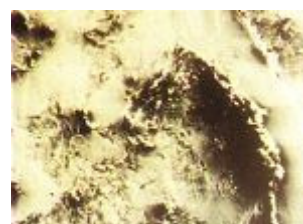
Uhlík



Měď



Spékaný kov



Hliník

Dochází také k nevyhnutelnému jiskření mezi poškozenou kolejnicí a sběračem, což způsobuje další problémy, jelikož to má vliv na telekomunikační a signální systémy.

Užití sběracích materiálů na základě uhlíku téměř úplně eliminují všechny tyto problémy. Poměrně nízká hmotnost uhlíku (třetinová v porovnání s mědí) minimalizuje mechanické poškození kolejnice způsobené nárazy a samomazné vlastnosti uhlíku zaručují vytvoření uhlíkové patiny na kolejnici, což snižuje tření a opotřebení a téměř úplně eliminuje jiskření.

Prémii navíc je, že uhlíková patina má do jisté míry přirozené rozmrazovací schopnosti.



Tato fotografie ukazuje možnou zranitelnost moderních krytých třetích kolejnic.

Uhlík je mimořádně cenný jako sběrací materiál v systémech, které používají kryté kolejnice, kde je pravděpodobnost poškození výrazně snížena.



Tyto fotografie pořízené pod mikroskopem ukazují rozdílné charakteristiky opotřebení troleje při použití uhlíku, mědi, spékaného kovu a hliníku jako sběracího materiálu.