

MpoBel08-003

Como interpretar a força de adesão entre a borracha e o reforço de uma correia transportadora de minério

Lins, P.G.(1); Correia, C.A.(1); Flavia Leticia Silva Freitas, F.F.L.S.F.(1); Bastos Andrade, C.G.(2); Falqueto, P.A.(3); Pereira, R.D.(3); Penagos, J.J.(4); Wiebeck, H.(5); Toffoli, S.M.(2); Valera, T.S.(2);

(1) USP; (2) Poli-USP; (3) Vale; (4) ITV-MI; (5) EP-USP;

Uma correia transportadora de minérios é construída com uma estrutura interna, conhecida como carcaça, reforçada com cabos de aço ou tecidos poliméricos (lona). A carcaça de lona é composta por camadas de tecido revestidas de borracha. O reforço da correia utilizada neste estudo é composto por um tecido de fios de poliéster, na direção do urdume (longitudinal), e de nylon na trama (transversal), e possui 5 lonas de reforço. Por sua vez, a cobertura externa da correia é composta por uma espessa camada de borracha, cuja função é resistir à abrasão, impacto, ataques químicos e outras condições adversas. Neste estudo, a força de adesão entre as camadas de borracha e de tecido de uma correia transportadora comercial, foi avaliada de acordo com a norma ISO 252:2008. Os resultados foram obtidos de duas maneiras diferentes e foram comparados. A primeira consistiu na utilização dos resultados de força de adesão gerados pelo software da máquina universal de testes, método usualmente empregado pelos fabricantes de correias transportadoras. Neste método, apenas de 10 a 20 picos da curva de força de adesão são utilizados no cálculo da força média, em uma curva que pode possuir dezenas de picos. A segunda maneira envolveu a avaliação dos resultados de acordo com a norma ISO 6133 - Método B, auxiliada pelo software Origin. Essa norma utiliza ferramenta computacional para a identificação de todos os picos, após serem desprezados os 10% iniciais e finais da curva, sendo o resultado a média de todos os picos identificados pelo software. Como conclusão, foi observado que os resultados obtidos pelo software da máquina foram até 7% superiores aos obtidos utilizando a norma ISO 6133-B, para cada destacamento entre camadas da correia, devido à maneira como os resultados são calculados, selecionando apenas os picos mais significativos. Deste modo, o estudo revelou a importância da escolha criteriosa do método utilizado durante a aquisição dos dados de força de adesão, uma vez que esses resultados são utilizados como critério para selecionar as correias e orientar suas possíveis aplicações na indústria mineradora.