

L'analyse comparative des broyeurs-finisseurs

Les processus de concassage et de broyage sont largement utilisés dans l'industrie pour transformer les minerais utiles dans les usines de traitement (l'opération préparatoire avant de lavage); on traite le charbon dans les usines de production d'énergie électrique où on le brûle en état pulvérisé; de même le charbon dans les usines de cokerie, avant la cokefaction; on traite les castines et les dolomites qui sont utilisés comme les flux dans les usines sidérurgiques, aussi que les pierres, à fin du remplage dans le bâtiment.

Il est connu qu'environ cinq pour-cents de l'électricité produite dans le monde est consommée dans le concassage et le broyage des matériaux durs, dont 5% - les coûts associés au concassage du produit, 64% - les coûts associés au broyage du produit, et le reste (31%) - les coûts liés au transport, séparation, etc.

L'objectif de ce travail est la comparaison des constructions des broyeurs-finisseurs existants pour définir la construction optimale et estimer les voies de son développement éventuel.

De la théorie du lavage est connu que pour le broyage fin on utilise les broyeurs coniques, les broyeurs à rouleaux et les broyeurs par chocs (broyeur giratoire, broyeur à marteaux et broyeur centrifuge à axe vertical).

Vu les propriétés comparatives, la conception la plus rationnelle des broyeurs-finisseurs est le broyeur centrifuge à axe vertical

Pour développer ces machines de broyage il est nécessaire de passer au crible les particularités de leur fonctionnement, notamment:

- 1) les charges dynamiques pendant l'introduction et l'accélération des matériaux caractérisées par les charges perturbatrices à cause d'existence de la masse non équilibrée dans le rotor, ce qui conduit à un déplacement du centre de masse;
- 2) l'usure des éléments de rotor qui sont en contact directe avec les matériaux pendant leurs introduction et accélération.

Il est évident que la création de conception technique du broyeur centrifuge à axe vertical permettant d'améliorer la durabilité de la machine au total et de fournir un produit de haute qualité avec moins d'étapes de concassage (broyage) au même niveau de la consommation d'énergie est un problème scientifique actuel.

Références

1. Sokur N.I., Les broyeurs centrifuges. [Texte]: la monographie /I.N. Sokur, L.M. Sokur. – Kremenuchug, 2009-202p.
2. Evmenova G.L., Le concassage, le broyage et la préparation du matière brute au lavage: le manuel / G.L. Evmenova, G.V. Ivanov, A.A. Baichenko – Kemerovo, 2005-97p.