

17-028

Estudo das propriedades de areias a verde de fundição com o uso de argila caulínica.

Ferreira, L.S.(1); Oliveira, I.L.(2);

(1) UTFPR; (2) UTFPR/PG;

Os processos de moldagem em areias a verde é mundialmente utilizado na confecção de peças fundidas. Normalmente areias a verde são constituídas de areias sílicas, argilas bentoníticas, água e aditivos. O uso da bentonita sódica é amplamente difundido pelas suas qualidades superiores como ligantes. As argilas são compostas de argilominerais a base de silicatos hidratados de alumínio que comumente atingem certa plasticidade quando umedecidas. O que diferencia uma argila de outra é o tipo de estrutura e as substituições que podem ocorrer dentro desta estrutura; do alumínio por magnésio ou ferro, e do silício por alumínio ou ferro. Sendo que para o uso em fundição obrigatoriamente utiliza-se a argila bentonita sódica. Em todo caso o caulim é um mineral industrial importante nos vários mercados mundiais incluindo aplicações em cobertura e carga de papel, cerâmica, tintas, plásticos, borracha, fibras de vidro, suporte de catalisadores de craqueamento de petróleo e muitas outras utilizações. Apesar de apresentar uma menor capacidade ligante, o caulim existe predominância em vários estados do país, destaca-se aqui Santa Catarina e Paraná. Nas areias a verde de fundição o caulim agrega a refratariedade aos moldes em contra partida a menor resistência mecânica. Neste trabalho está definido a melhor mistura do caulim que equilibre e maximize as três propriedades básicas das areias a verde de fundição: permeabilidade, resistência mecânica e moldabilidade. Na qualificação do caulim foram empregadas as técnicas de difração de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) com micromanipulação, termogravimetria (TG), fluorescência de raio X (FRX) e ensaios de inchamento de argilas com base em normas técnicas de acordo com a AFS (American Foundry Society). As misturas de areias a verde foram caracterizadas a compactabilidade, permeabilidade e resistência à compressão segundo recomendações da AFS. Ao final do trabalho avaliou o potencial para a substituição da bentonita pelo caulim em termos técnicos e delimitar a sua aplicação.