



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2013 |
| Local | Porto Alegre - RS |
| Título | Avaliação da reatividade álcali-sílica da sílica ativa e da cinza residual da casca do arroz pelo método acelerado em barras de argamassa |
| Autor | ALLAN SILVEIRA BAPTISTA |
| Orientador | DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN |

A indústria do cimento consome grandes quantidades de matérias primas e emite na atmosfera gases que prejudicam a saúde humana. Sendo assim, para utilizar o cimento de forma sustentável, é preciso reduzir o seu consumo e propor novas alternativas. Muitos pesquisadores confirmam que parte do cimento Portland pode ser substituída por diversos materiais complementares, sem prejuízo as suas características, sendo uma prática comum aplicada pelas cimenteiras e concreteiras. Dentre esses materiais estão às adições minerais, constituídas quase que exclusivamente por sílica, que não só reduzem o consumo de cimento como também promovem melhorias ao concreto devido ao efeito pozolânico. No entanto, essa mesma sílica responsável pelas reações pozolânicas pode gerar produtos indesejados na presença de álcalis. Como resultado da reação, obtemos produtos que na presença de umidade são capazes de expandir no interior da massa de concreto, gerando fissuras internas e externas. Esse processo chamado de Reação Álcali-Sílica (RAS) ocorre entre os hidróxidos alcalinos presentes no cimento e material reativo presente nas adições. Com a finalidade de evitar essa patologia, o presente trabalho avaliou o potencial reativo frente à RAS da sílica ativa industrializada e de uma cinza obtida da queima não controlada da casca do arroz (CCA residual), essa última foi obtida à partir da moagem de 2 kg de CCA residual *in natura* no moinho de bolas de aço por uma hora. Nessa investigação foram adotados os teores de 5, 15 e 25 % em todas as adições utilizadas em substituição parcial ao cimento Portland padrão. O método adotado nesta pesquisa foi o acelerado em barras de argamassa conforme a NBR 15577-4/5. São confeccionadas 4 barras de argamassa prismática nas dimensões de (25 x 25 x 285 mm) e comprimento efetivo de medida igual a (250 ± 2,5 mm) para cada traço avaliado. Elas foram dosadas com 586 g de ligante para 1320 g de areia e ralação a/lig. 0,47. Após a moldagem os corpos de prova são mantidos por 24 horas em câmara úmida. O ensaio torna-se acelerado quando imersas 24 horas em água à 80 °C e posteriormente no banho com solução de hidróxido de sódio (NaOH-1N) também à 80 °C, este último, por sua vez, simula um ambiente agressivo, acelerando a reação entre os hidróxidos alcalinos e o material reativo presente nas adições, as barras permanecem submersas durante 30 dias, sendo retiradas apenas para a realização do procedimento de leitura. Para medir as expansões, realiza-se uma leitura orientativa, uma no 16º dia e outra no 30º dia; sendo necessárias duas leituras intermediárias entre as principais. Os limites estabelecidos conforme norma, são de 0,1% no 16º dia para traço sem adição e de 0,19% no 30º dia para traço com adição. No presente momento os ensaios encontram-se em andamento.