Alternativa natural

Química

Enviado por: skura@seed.pr.gov.br

Postado em:26/12/2007

Comparação de imagens feitas por microscópio do carbonato de cálcio industrial (superior) com o de origem industrial (divulgação) Leia mais...

Um novo estudo demonstrou que as propriedades físico-químicas do carbonato de cálcio extraído da casca do ovo apresentam maior estabilidade e resistência térmica quando comparado ao carbonato de cálcio produzido industrialmente – amplamente utilizado como diluente sólido em produtos farmacêuticos, odontológicos, cosméticos e em suplementos alimentares. Compostas por 94% de carbonato de cálcio, as cascas de ovos de frango são excelente fonte dessa substância e podem ser uma alternativa ao produto de origem industrial. O trabalho, feito na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi publicado pela revista Ciência e Tecnologia de Alimentos. De acordo com Fábio Murakami, do Laboratório de Controle de Qualidade da UFSC e primeiro autor do estudo, o principal objetivo foi investigar reações físico-químicas e o comportamento térmico do carbonato obtido da casca de ovo em comparação ao industrial. “As principais vantagens do derivado da casca de ovo são o aproveitamento do resíduo da agroindústria, que é um desafio ambiental, e a maior estabilidade em temperaturas superiores às investigadas para o carbonato de origem industrial”, disse à Agência FAPESP “O composto obtido da farinha de ossos não tem a mesma disponibilidade do cálcio extraído de fontes sintéticas. Nas conchas de ostras, o carbonato tem vestígios de chumbo, entre outros elementos potencialmente tóxicos como alumínio, cádmio e mercúrio. Nesse cenário, a casca de ovo tem a vantagem de não conter elementos tóxicos”, afirmou Murakami. Há grande interesse no mercado em encontrar novas fontes puras de carbonato de cálcio. De acordo com o pesquisador, a qualidade de apresentar maior estabilidade térmica poderá ser relacionada ao processamento tecnológico de farmacêuticos, dentifrícios, antiácidos, suplementos alimentícios, entre outros. “O composto que apresentar maior estabilidade à temperatura poderá resistir a processos mais agressivos quando o elevado calor for considerado, além de apresentar um melhor prazo de validade”, explicou Murakami. Para o estudo, os pesquisadores utilizaram métodos como análise térmica – que avalia as mudanças físicas dos compostos por meio de um programa controlado de temperatura –, difração de raios X e microscopia. Esses foram empregados para investigar a cristalinidade, aspectos estruturais, dimensão, textura, forma e comportamento das partículas tanto no carbonato de cálcio de origem industrial como no da casca de ovo. “A combinação dessas técnicas proporciona interpretações rápidas e adequadas quanto à estabilidade térmica, à organização molecular e ao tamanho da partícula, possibilitando uma quantificação analítica das substâncias”, explicou Murakami. A análise térmica do carbonato de cálcio industrial indicou sua decomposição a temperaturas entre 601°C e 770°C, ao passo que o composto extraído da casca de ovo sofreu o mesmo processo entre 636°C e 795°C. “Os resultados demonstraram que o carbonato de cálcio de origem industrial se decompõe a cerca de 30°C a menos do que o obtido da casca de ovo, que se mostrou mais resistente ao calor e, por isso, mais estável em relação ao composto industrial”, disse pesquisador. A difração de raios X e a microscopia revelaram que, em ambas as fontes, as partículas de carbonato de cálcio apresentaram aspectos de cristalinidade semelhantes, e que no composto obtido da casca de ovo as partículas obtiveram

tamanho maior, o que pode estar relacionado à maior estabilidade térmica. “Nos dois casos, os compostos apresentaram parâmetros físico-químicos similares, indicando que o carbonato de cálcio extraído da casca de ovo pode ser uma nova opção como excipiente farmacêutico, ou seja, uma promissora área a ser explorada”, destacou Murakami. Para ler o artigo Physicochemical study of CaCO₃ from egg shells , disponível na biblioteca on-line SciELO (Bireme/FAPESP), clique aqui. Por Alex Sander Alcântara Fonte: Agência Fapesp