



## ASSESSMENT OF AGGREGATE MIXTURE REACTIVITY IN CONCRETE AT 60°C

### OCENA REAKTYWNOŚCI MIESZANINY KRUSZYW W BETONIE W TEMPERATURZE 60°C

Kinga Dziedzic\*, Michał A. Glinicki  
Institute of Fundamental Technological Research,  
Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

#### Abstract

*Research on the durability of structural concrete requires careful selection of aggregates, particularly considering their reactivity to alkali-silica reaction (ASR). The Miniature Concrete Prism Test (MCPT) allows for shortened testing time and eliminates the need for aggregate crushing, making it a practical alternative to other methods. The aim of the research is to evaluate the reactivity of aggregate mixtures with varying mineral compositions. Research results confirm the significant impact of fine aggregates on concrete expansion in the MCPT method in NaOH solution at 60°C. The observed expansion correlates with a reduction in concrete's elastic modulus.*

**Keywords:** alkali-silica reaction (ASR), concrete expansion, MCPT method, fine aggregate, durability

#### Streszczenie

*Badania nad trwałością betonu konstrukcyjnego wymagają starannej selekcji kruszyw, szczególnie uwzględniającej ich reaktywność na reakcję alkalia-krzemionka (ASR). Metoda Miniature Concrete Prism Test (MCPT) pozwala na skrócenie czasu badania i eliminację konieczności rozdrabniania kruszywa, co czyni ją praktyczną alternatywą dla innych metod. Celem badań jest ocena reaktywności mieszaniny kruszyw o zróżnicowanym składzie mineralnym. Wyniki badań potwierdzają znaczący wpływ kruszywa drobnego na ekspansję betonu w metodzie MCPT w roztworze NaOH w temp. 60°C. Obserwowana ekspansja koreluje z redukcją modułu sprężystości betonu.*

**Słowa kluczowe:** reakcja alkalia-krzemionka (ASR), ekspansja betonu, metoda MCPT, kruszywo drobne, trwałość