

**Autor rozprawy doktorskiej:** mgr inż. Monika Dąbrowska

**Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim:**

Wpływ popiołu lotnego wapiennego na odporność korozyjną kompozytów wykonanych z cementu portlandzkiego wieloskładnikowego

**Tytuł rozprawy doktorskiej w języku angielskim:**

The influence of calcareous fly ash on corrosion resistance of composites made of Portland composite cement

**Promotor rozprawy doktorskiej:** dr hab. inż. Zbigniew Giergiczyński, prof. Pol. Śl.

**Jednostka prowadząca przewód doktorski:**

Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa

**Słowa kluczowe:**

popiół lotny wapienny, korozja siarczanowa, przepuszczalność chlorków, karbonatyzacja

**Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku polskim:**

W rozprawie doktorskiej podjęto temat odporności na agresję chemiczną zapraw z cementów portlandzkich wieloskładnikowych CEM II/A.B lub cementów pucolanowych CEM IV/B zawierających w swoim składzie popiół lotny wapienny oraz inne nie klinkierowe składniki główne cementu. W przeprowadzonych badaniach własnych dokonano oceny wpływu popiołu lotnego wapiennego na odporność na korozję chemiczną (przenikalność jonów chlorkowych, karbonatyzację i odporność na korozję siarczanową oraz korozję wywołaną przez wodę morską). Rezultaty przeprowadzonych badań pozwalają stwierdzić, że dodatek popiołu lotnego wapiennego utrudnił przepuszczalność jonów chlorkowych przez badane zaprawy, zwłaszcza gdy przy większych jego zawartościach w składzie cementu. Zastosowanie zmielonego popiołu pozwoliło na dalsze ograniczenie przepuszczalności chlorów. Dodatek popiołu lotnego wapiennego przyspieszył karbonatyzację wszystkich badanych zapraw normowych, zwłaszcza przy większych jego zawartościach w składzie cementu. Wszystkie badane zaprawy charakteryzowały się większą głębokością karbonatyzacji niż cement portlandzki. Skrócenie czasu pielęgnacji w wodzie w pierwszym okresie hydratacji spowodowało diametralny wzrost głębokości karbonatyzacji badanych zapraw. Wpływ popiołu lotnego wapiennego na odporność na korozję siarczanową i w wodzie morskiej jest niekorzystny. Stwierdzono, że dopiero 50% dodatek tego popiołu pozwala na ograniczenie skutków korozji. Największą odpornością na wszystkie rodzaje korozji wykazały cementy w których popiół lotny wapienny stosowano razem z żużlem wielopieczowym lub popiołem lotnym krzemionkowym.

### **Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku angielskim:**

The PhD dissertation considers resistance to chemical attack mortars made of Portland composite cements or pozzolanic cements containing calcareous fly ash and other non-clinker main constituents of cement. In this study influence of calcareous fly ash on the resistance to Chemical corrosion (chloride ion permeability, carbonation and resistance to sulphate and seawater corrosion) was evaluated. The results showed that addition of calcareous fly ash decreased chloride ion permeability of tested mortars, especially when higher content of fly ash in cement composition was applied. The use of ground calcareous fly ash led to further reduction of chloride permeability. The addition of calcareous fly ash accelerated carbonation of mortars, especially when higher content of fly ash in cement composition was applied. All tested mortars have greater carbonation depth than Portland cement. Shortening cure in water during the first period of cement hydration resulted in diametrical increase carbonation depth tested mortars. The influence of calcareous fly ash on resistance to sulphate and seawater corrosion is negative. It was found that more than 50% of calcareous fly ash caused reduce the effects of corrosion. The greatest resistance to all corrosion types showed cements in which calcareous fly ash was used together with blast furnace slag or siliceous fly ash.