

# PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

## OPRACOWANY PRZEZ

### OŚRODEK DOKUMENTACJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

#### INSTYTUTU TECHNOLOGII KRZEMIANÓW

Rocznik V

KRAKÓW — STYCZEŃ 1953

Nr 1

Gwiazdkami obok porządkowych liczb artykułów oznaczone są publikacje znajdujące się w Bibliotece Ośrodka Dokum. Nauk.-Techn. Mat. Wiązących.

## ARTYKUŁY

### I.

#### METODY BADAWCZE. BADANIA MATERIAŁOWE ZAGADNIENIA LABORATORYJNE

1\* 666.94.112:666.972.16 ITK

SKRAMTAJEW W. G., BUDIŁOW A. A. **Badania efektywności działania różnych środków przyspieszających proces twardnienia ciasta cementowego.** „Issledowanie efektywnosti dejstwja razlicznych uskoritieliej twierdjenja cementnych roztworów”. Stroit. Promysz., r. 30, Nr 10, paźdz. 52, s. 21; A4, 3,5 str., 8 tabl. — Artykuł jest końcowym podsumowaniem wyników badań nad środkami przyspieszającymi proces twardnienia ciast cementowych. Badano 3 gatunki cementów radzieckich. Jako środki przyspieszające stosowano roztwory chlorku wapnia, kwasu solnego, soli kuchennej i chlorku amonu jak również dodatek wapnia chlorowego oraz mieszanke niegaszone wapno mielone + kwas solny. W temperaturze powyżej 0°C najlepsze wyniki w przyspieszaniu twardnienia ciast cementowych otrzymano przy zastosowaniu roztworu chlorku wapnia, natomiast w temperaturze poniżej 0°C chlorek wapnia jest w równym stopniu skuteczny jak wapno chlorowe. Jeszcze lepsze wyniki przyspieszania twardnienia ciast cementowych osiągnięto przy powtórnym przemiale cementu na mokro z dodatkiem gipsu.

2\* 536.664.666.942(73 ITK

VERBECK G. J., FOSTER C. W.: **Badania dotyczące roli cementu w betonie w długich okresach twardnienia. Rozdz. VI. Ciepło uwodnienia cementu.** „Long-time study of cement performance in concrete. Chapter VI. The heats of hydration of the cements”. ASTM Proceedings, t. 50, 1950, s. 1235; 27 str. — Badania zaczynu stonku wodo-cementowym 0,4 dotyczyły wszystkich znormalizowanych wg ASTM gatunków cementu. Autorzy stwierdzili, że ciepło uwodnienia wywiązuje się stale w ciągu 6½ lat, przy czym w ciągu całego okresu badania obserwowano wpływ składu cementu na ciepło hydratacji, które dla cementów gatunku II, IV i V (wg ASTM) jest znacznie niższe niż dla gatunków I i III. W okresie jednego roku od 6½ lat szybkość wydzielenia ciepła jest także niższa dla cementów II, IV i V. Stwierdzono, że istnieje większa zgodność między ciepłem uwodnienia i rachunkowo obliczonym składem mineralogicznym cementu, aniżeli między ciepłem uwodnienia i składem mineralogicznym wyliczonym na podstawie obserwacji mikroskopowych. Temperatura, w której przechowywano próbki ma wyraźny wpływ na szybkość wywiązywania ciepła w wczesnych terminach. Zaobserwowano zależność między ciepłem hydratacji, a zawartością wody nie dającej się odparować, bądź też absorpcją pary wodnej, przy czym skład cementu ma wpływ na tę zależność. (Wg J. amer. Concrete Inst., t. 23, Nr 7, marz. 52, s. 606; 23×15, 0,5 str. —)

3 666.94.016.1 ITK

WEBB S.: **Graficzna metoda zestawiania czteroskładnikowej masy surowej.** „4-Component graphic control system”. Pit a. Quarry, t. 45, Nr 1, lip. 52, s. 140; A4, 4 str., 3 wykr., 3 tabl. — Opis nastawienia szlamu w cementowni pracującej w trudnych warunkach surowcowych, które zmuszają do stosowania czterech składników. Do każdego ze zbiorników kieruje się szlam o wyraźnie różnym składzie, wykonuje się pełną analizę chemiczną i przy pomocy uproszczonych formuł oblicza się wielkości proporcjonalne do zawartości C<sub>3</sub>S i do modułu krzemianowego. Nieskomplikowane operacje geometryczne w prostokątnym układzie współrzędnych zbudowanych dla róż-

nych wartości powyższych współczynników, pozwalają na szybkie ustalenie proporcji poszczególnych gatunków szlamów, niezbędnych do otrzymania klinkru o założonym module krzemianowym i założonej zawartości C<sub>3</sub>S.

4\* 541.135.4:669.162.275.2 ITK

NICOL A., DOMINÉ-BERGÈS: **Mieszanki trójskładnikowe SiO<sub>2</sub> — Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — CaO (Studium ich rozkładu elektrolitycznego i przewodnictwa wodnych roztworów).** „Mélanges ternaires SiO<sub>2</sub> — Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — CaO”. Rev. Mater. Constr., Nr 441, czerw. 52, s. 151; 30×24, 11 str., 1 fot., 3 rys., 6 wykr., 4 tabl., 8 poz. bbl. — Syntezowane przez stopienie w dmuchawce acetylenowej próbki o różnym składzie chemicznym, zbliżonym do składu chemicznego żużli wielkopieczowych, poddawano obróbce termicznej. Stopień krystalizacji badano metodą Debye-Scherrera. Elektroliza preparatów w wodzie wykazała granicę wydzielenia wapna zależną od składu chemicznego preparatów i sposobu obróbki termicznej. Zmiany przewodnictwa roztworów w czasie przebiegały podobnie jak szybkość wydzielenia wapna, przy czym pewne niezgodności krzywych przypisuje się wpływowi stanu równowagi między fazą ciekłą i stałą.

### II.

#### PRODUKCJA CEMENTU.

5\* 666.94.016.1 ITK

GUZEW W.: **Racjonalny sposób przygotowania szlamu.** „Racjonalnyj mietod prigotowlienijsz lama”. Promysz. stroit. Mater., r. 6, Nr 85, paźdz. 52, s. 4; A2, 0,15 str. — Nowy sposób przygotowania szlamu surowcowego polega na oddzielnym przygotowaniu szlamu zawierającego węglany + tlenki żelaza i szlamu z zawartością węglanów i glinianów. Jeden basen szlamu z zawartością węglanów + tlenku żelaza do skorygowania 8—12 basenów szlamu wapniowo-glinowego. Oddzielny przemiał szlamu węglano-żelazowego i szlamu węglano-glinowego, a następnie zmieszanie ich pozwoliło na uproszczenie i przyspieszenie chemicznej analizy mieszanki surowej, jak również przyczyniło się do łatwiejszego otrzymania klinkru o założonym składzie mineralogicznym.

6\* 666.94.022.25 ITK

SZESTOPIEROW S.: **O zaletach mokrego przemiału cementu.** „O priemuszczestwach mokrowo pomola cementa”. Promysz. stroit. Mater., r. 6, Nr 72, wrzes. 52, s. 3; A2, 0,4 str. — W cementowych młynach kulowych typu „SM-14” mielono w jednakowych warunkach ruchowych: 1. klinkier suchy oraz 2. zwilżoną mieszanke 75% klinkru + 25% wapienka. Na podstawie wyników uzyskanych z próbnych przemiałów wysnuto następujące wnioski: 1. wydajność przemiału mokrego była o 50% wyższa od przemiału suchego, 2. straty pyłowe przy sposobie mokrym były znacznie mniejsze, 3. cement otrzymany z przemiału mokrego mieszanki klinkier + wapienka był aktywniejszy niż cement z przemiału samego klinkru sposobem suchym. Wyniki te wskazują na możliwość podniesienia wydajności młynów i zaoszczędzenia znacznych ilości klinkru. Stosując środki opóźniające proces wiązania można w praktyce na miejscu wielkich budowli stosować przemiał klinkru sposobem mokrym. Należy jednak opracować najbardziej ekonomiczne agregaty do mokrego przemiału klinkru i zsynchronizować ich pracę z pracą betoniarek i brygad betoniarzy.

7\* 666.94.041.9:66.041.57 ITK

RUTLE J.: **Uwagi o wypalaniu cementu w piecu obrotowym pracującym metodą mokrą.** „Notes on burning of



cements in wet-process rotary kilns". Pit. a. Quarry, t. 45, Nr 1, lip. 52, s. 135; A4, 3 str., 1 rys., 3 wykry., 1 tabl., 1 poz. bibl. — Autor podsumowuje swoje wieloletnie doświadczenia dotyczące pracy pieców obrotowych do wypalania cementu metodą moką i porusza szereg problemów z tej dziedziny. Omówiona jest rola strefy łańcuchowej i trudności na tym odcinku przy forsowaniu pieca. Nadchodzenie materiału falami tłumaczy autor zakłóceniami procesu granulacji i związanym z tym nadmiernym pyleniem materiału, przy czym zjawisko pylenia traktuje jako jedną z przyczyn tworzenia się pierścieni. Większe wydajności pieca i lepszą regularność jego pracy spowodowane drobniejszym przemiałem surowca wiąże autor z łatwiejszym granulowaniem drobniej mielonego surowca. Na zakończenie omówiona jest zawartość siarczanów w klinkrze i zmniejszenie się ich ilości przy lepszym wypale oraz zagadnienie pyłu w gazach odlotowych.

### III. PRODUKCJA WAPNA I GIPSU.

8\* 662.94:666.9 ITK  
SEARLE A. B.: Nowa metoda wypalania wapna. „A new method of limeburning". Cement Lime Gravel, t. 27, Nr 1, lip. 52, s. 5; A5, 1 str. — Wzmianka o nowej metodzie wypalania wapna z węglanu wapna pochodzenia odpadkowego o dużym stopniu rozdrobnienia. Metoda polega na wdmuchiwanie powietrza ogrzanego do ok. 1100°C od dołu do komory lub do serii pionowych rur w tym celu aby znajdujący się tam sproszkowany węgiel wapnia wprowadzić w stan ruchliwości upodabniającej go do wrzącej cieczy. Zastosowanie ropy zapewnia otrzymanie czystego wapna i pozwala uniknąć przepalania produktu. Instalacja półtechniczna zużywa ok. 2000 litrów ropy na 1 t wapna, przy produkcji na skalę przemysłową zużycie wynosi tylko ok. 154 l/t. Proces przebiega w przeciwnym kierunku, a z uwagi na rozdrobnienie materiału przenoszenie ciepła jest intensywniejsze niż przy dużych bryłach wapnia.

9\* 666.92/92 ITK  
DEFORGE J.: Zaprawy i wapna hydrauliczne (c. d.). „Chaux hydrauliques et mortiers". Rev. Mater. Constr., Nr 445, paźdz. 52, str. 283; A4, 6 str. — Istnieje możliwość zastąpienia w wielu wypadkach cementu przez tańsze od niego wapno hydrauliczne. Badania wapna z tego punktu widzenia. Znaczenie pomiarów wody użytej do gaszenia. Przy różnych wartościach spoiwa i piasku ta zaprawa hydrauliczna jest trwalsza, która ma mniejszy współczynnik porowatości. Nadmiar wody zwiększa porowatość. Wiązanie. Zbyt szybka początkowa strata płynności i zaprawa powoduje, że późniejsza jej wytrzymałość jest mniejsza. Pomiar czasu wiązania. Możliwość zastąpienia zaprawy cementowej w konstrukcjach poddanych ścisaniu przez zaprawę wapienną. Wpływ czynników ekspansyjnych. Wyprawy hydrauliczne chude i tłuste oraz ich własności. Zaprawy o 3-ch składnikach: cement, wapno hydrauliczne i piasek. Produkcja fabryczna takich zapraw. Teoria hydrauliczności. Wartość zaprawy zależy od wytrzymałości na ścislenie oraz zwartości, która zależy od jakości spoiwa i granulacji piasku. Uzyskanie zapraw o wysokich wytrzymałościach na ścislenie, dochodzących do 153 kg/cm<sup>2</sup> w wodzie — i 320 kg/cm<sup>2</sup> przy wiązaniu na powietrzu po 3-ch latach.

10 666.8—11 ITK  
COCCO A.: Hydratacja gipsów specjalnych. Cemento, t. 48, Nr 9, wrzes. 51, s. 379; A4, 5 str. — Charakterystyka gipsów specjalnych. Warunki ich wiązania. W przeciwieństwie do gipsów pół-zhydratyzowanych, hydratacja gipsów specjalnych nie jest nigdy całkowita, ponieważ pozostają w nich zawsze małe ziarenka anhydrytu, które nie zostają uwodnione, lecz są otoczone gipsem już zhydratyzowanym. (Wg Chimie Ind., t. 67, Nr 5, maj 52, s. 786;)

### IV.

#### ZAGADNIENIA TECHNIKI CIEPLNEJ, SUSZARNIE I PIECE W PRZEMYSLE CEMENTOWYM, WAPIENNICZYM I GIPSOWYM.

11\* 66.043.1:666.94.041.57 ITK  
COMTE J.: Praktyczne badania własności i wybór materiałów ogniotrwałych do cementowych pieców obrotowych. „Examen pratique des qualités et choix des refractaires pour les fours rotatifs à ciment". Rev. Mater. Constr., Nr 441, czerw. 52, s. 173; 30×24, 3 str., 1 rys., 1 tabl. — Warunki pracy materiału ogniotrwałego w strefie studzenia klinkru określa autor jako niezbyt ciężkie, zaznacza jednak, że przy wyjątkowo bliskim paleniu uzasadnione jest stosowanie w tej strefie wysokich gatunków materiałów ogniotrwałych. Cegły pierścienia wylotowego wytrzymać muszą poosiowy nacisk wyłożenia całego pieca i powinny być specjalnie w tym celu skonstruowane i wykazywać odporność na ścieranie i zmiany temperatur. Następują uwagi o materiałach do głowicy pieca, spadku klinkru, chłodników, komór pyłowych itd. Wywody autora podsumowane są w tablicy zestawiającej warunki techniczne materiałów ogniotrwałych do poszczególnych części pieca obrotowego.

12\* 66.012.34:666.94.041.57 ITK  
BAOUMAN A.: Prowadzenie ognia w cementowych piecach obrotowych. Cz. IV. Bilans termiczny i jego konsekwencje. „Conduite du feu dans les fours rotatifs à ciment. Quatrieme partie. Le bilan thermique et ses consequences". Rev. Mater. Constr., Nr 441, czerw. 52, s. 170; 30×24, 2 str., 3 poz. bibl. — Zależność bilansu termicznego od składu surowca. Autor omawia poszczególne pozycje bilansowe i sposoby ich wyliczenia, stosując przy tym niektóre dość przestarzałe dane liczbowe.

### V.

#### ZAGADNIENIA MECHANICZNE I TRANSPORTU W PRZEMYSLE CEMENTOWYM, WAPIENNICZYM I GIPSOWYM.

13\* 621.867.4—713.1:666.94 ITK  
UTLEY H. F.: Transportery ślimakowe „Hollow-Flight" studzą klikier. „Hollow-Flight screw conveyors cool clinker". Pit. a. Quarry, t. 45, Nr 1, lip. 52, s. 122; A4, 2 str., 4 fot. — W dążeniu do obniżenia temperatury produkowanego cementu zastosowano do chłodzenia klinkru transporter ślimakowy chłodzony wewnątrz wodą wprowadzaną przez puste waty ślimaków do odpowiednio skonstruowanych piór. Transporter składa się z czterech równoległych ślimaków obracających się w przeciwne strony z szybkością 6,4 obr/min, we wspólnym korycie. Długość transportera wynosi ok. 10 m. Ślimaki zasypane są całkowicie klinkrem. Zaobserwowano minimalne zużycie metalu. Temperatura klinkru obniża się ze 100°C do 35°C.

14\* 621.926 ITK  
WALTER J.: Technika mielenia. „Techniques de broyage". Rev. Mater. Constr., Nr 441, czerw. 52, s. 163; 30×24, 7 str., 4 fot., 8 rys. — Wprowadzenie w zasady mielenia selektywnego i omówienie znaczenia usuwania drobnych frakcji dla ekonomii mielenia. Po krótkim omówieniu różnych typów młynów autor podaje analityczne porównanie mokrej i suchej metody mielenia, oraz daje krótki rys sposobów kontroli mielenia. Szczegółowo omówione są różnice między otwartym, a zamkniętym cyklem mielenia i podane, liczne schematy instalacji młynowych, pracujących w cyklu zamkniętym tak metodą moką jak i suchą.

Redaktor Przeglądu Dokumentacyjnego: mgr Janusz Spiechowicz

Sekretarz Redakcji: Wawrzyniec Durkacz