

PAULINA KOSTRZEWA
ANNA STĘPIEŃ
KATARZYNA DZIADEK
ARTUR SZMIDT

TECHNOLOGICAL ASPECT OF BRICK PRODUCTION USING THE METHOD OF AUTOCLAVING

TECHNOLOGICZNE ASPEKTY PRODUKCJI CEGIEŁ METODĄ AUTOKLAWIZACJI

Structure and Environment No. 3/2018, vol. 10, p. 249

DOI: 10.30540/sae-2018-024

Abstract

Production of sand-lime bricks using the autoclaving method is a well-known process, especially in Europe. During the autoclaving process, also called the hydrothermal treatment or hardening the materials with lime and/or cement binder, a series of microstructural changes occur. Primarily, hydrated silicates of lime are created, which are responsible for physical-mechanical features of aerated materials. The article aims at characterizing the process of brick production using the method of autoclaving and estimation of their microstructural properties.

Streszczenie

Produkcja cegieł wapienno-piaskowych metodą autoklawizacji jest procesem znanym szczególnie w Europie. Podczas autoklawizacji, nazywanej również obróbką hydrotermalną bądź utwardzaniem materiałów o spoiwie wapiennym i/lub cementowym, zachodzi szereg zmian mikrostrukturalnych. Powstają przede wszystkim uwodnione krzemiany wapnia, które są odpowiedzialne za właściwości fizykomechaniczne materiałów autoklawizowanych. Artykuł ma na celu charakterystykę procesu produkcji cegieł metodą autoklawizowanych oraz ocenę charakterystyk mikrostrukturalnych materiałów autoklawizowanych.

References

- [1] Major M., Major I., *Complex structures in sustainable construction*, Construction with an optimized energy potential, 2 (16) 2015, pp. 51-56.
- [2] Sawicki J., *Silicates in construction*, IZOLACJE, 2009.
- [3] Dachowski R., Kostrzewska P., *The effect of modification of lime-sand products on their compressive strength and absorbability*, monography Innovations in Polish Science - an overview of the current research topics of the chemical industry, 2016, pp. 87-95.
- [4] Stępień A., *The influence of modifications of the composition of silicate products on their microstructure and useful properties*, PhD dissertation, Kielce University of Technology, WBiA, Kielce 2013.
- [5] <http://www.autoklawy.com.pl>, access on July 5, 2017.
- [6] <http://autoklaw-sterylizator.com>, access on July 5, 2017.
- [7] Dziadek K., Szmidt A., *The project of the technological process of brick production by autoclaving. Engineering work*, Politechnika Świętokrzyska, Faculty of Management and Computer Modeling (Production Engineering), Kielce 2015.
- [8] Dachowski R., Kostrzewska P., *Silicates in the light of ecology and economics*, Construction with an Optimized Energy Potential no 1(19) 2017.
- [9] <http://www.sil-pro.pl/proces-produkcji>, access on July 5, 2017.
- [10] Gębarowski P., Łaskawiec K., Skorniewska M., *The influence of autoclaving conditions on the properties of silicate materials*. ICiMB's work 2015 no 20: 23-33, ISSN 1899-3230, Warsaw-Opole 2015.
- [11] Stępień A., *The modification of the sand-lime products*, Building Materials, vol. 12, pp. 29-31, 2015.
- [12] <http://solidnydom.pl/autoklawizacja.html>, access on July 5, 2017.
- [13] Zapotoczna-Sytek G., Balkovic S., *Autoclaved cellular concrete*. Technology, properties, application, PWN Scientific Publisher, Warsaw 2013.