



### **Kompozycje: uwodniony krzemian sodu – materiał biodegradowalny, jako spoiwo mas formierskich**

**Aleksandra Grabarczyk <sup>\*a</sup>, Katarzyna Major-Gabrys <sup>\*a</sup>, Stanisław M. Dobosz <sup>a</sup>**

<sup>a</sup> AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica,  
Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych,  
Wydział Odlewnictwa,  
ul. Reymonta 23, 30-059 Kraków, Polska

Adres korespondencyjny: \* [agrab@agh.edu.pl](mailto:agrab@agh.edu.pl), \* [katmg@agh.edu.pl](mailto:katmg@agh.edu.pl)

**Słowa kluczowe:** Masy formierskie, Uwodniony krzemian sodu, Utwardzacze estrowe, Materiał biodegradowalny, Polikaprolakton (PCL)

#### **Streszczenie:**

Zaostrzające się wymogi dotyczące ochrony środowiska wywierają nacisk na poszukiwanie nowych proekologicznych rozwiązań w wielu dziedzinach przemysłu. Przepisy te dotyczą także technologii wytwarzania mas formierskich. W niniejszej publikacji autorzy podjęli próbę zastosowania kompozycji: uwodniony krzemian sodu – materiał biodegradowalny, jako spoiwo mas formierskich. Badany dodatek biodegradowalny jest substancją organiczną, ale przyjazną dla środowiska. Ocena wpływu materiału biodegradowalnego na parametry masy formierskiej została dokonana w oparciu o badania wybranych właściwości technologicznych: wytrzymałości na zginanie R<sub>gu</sub> i ścieralności S oraz o badania wybijałości mas ocenianej przez pomiar wytrzymałości końcowej na ściskanie R<sub>ctki</sub> ekspansji wysokotemperaturowej ΔV. Badaniom poddano masy z uwodnionym krzemianem sodu sporządzane w technologii estrowej utwardzane utwardzaczami opartymi o estry kwasu węglowego-Jeffsol BC, Ixional SD. Utwardzacze te zostały opracowane w Pracowni Tworzyw Formierskich Wydziału Odlewnictwa AGH w celu poprawy jakości regeneratu mas z uwodnionym krzemianem sodu. Autorzy zaproponowali zastosowanie jako składnika wyżej wymienionej kompozycji, biodegradowalnego polikaprolaktonu (PCL). Przeprowadzone badania wykazały, że dodatek 5% PCL nie pływa negatywnie na właściwości technologiczne badanych mas, zatem jego stosowanie jest celowe i uzasadnione.