

## Spis treści

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wprowadzenie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3   |
| 1. <b>Określenie właściwości fizykochemicznych atmosfery, żużli, reagentów chemicznych, stymulatorów reakcji, struktury żużli i aspekty środowiskowe w warunkach przetapiania żużli poprocesowych</b> (A.W. Bydałek, W. Wołczyński, przy współpracy: P. Madej, T. Sak, S. Biernat, P. Schlafka, A. Kmita, P. Palimąka) ..... | 9   |
| 1.1. Wybrane właściwości fizykochemiczne układu atmosfera – żużel – reagenty chemiczne .....                                                                                                                                                                                                                                 | 9   |
| 1.2. Struktura żużli po procesowych .....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22  |
| 1.3. Wybrane aspekty środowiskowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30  |
| 2. <b>Określenie warunków redukujących wybranych układów podczas modelowania procesów odmiędziania żużli poprocesowych</b> (A.W. Bydałek, A. Bydałek, A. Kula, przy współpracy: W. Wołczyński, S. Biernat, A. Kmita, B. Onderka, P. Żabiński, T. Sak, P. Madej, L. Błaż) .....                                               | 31  |
| 2.1. Analiza termodynamiczna .....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31  |
| 2.2. Wybrane analizy w warunkach redukujących .....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41  |
| 2.3. Analizy strukturalne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50  |
| 3. <b>Analiza warunków koagulacji i redukcji miedzi z żużli w badaniach pilotażowych w skali półprzemysłowej</b> (A.W. Bydałek, W. Wołczyński, P. Migas, przy współpracy: J. Karwan-Baczewska, T. Karwan, P. Schlafka, K. Najman, K. Jasińska, M. Rogóż) .....                                                               | 67  |
| 3.1. Badania pilotażowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 67  |
| 3.2. Analiza wyników .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 72  |
| 4. <b>Badania efektów koagulacji miedzi</b> (W. Wołczyński, A.W. Bydałek, G. Boczek) .....                                                                                                                                                                                                                                   | 91  |
| 4.1. Wprowadzenie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 91  |
| 4.2. Efekt eutektyki miedziowej Cu-Cu <sub>2</sub> O .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 97  |
| 4.3. Aglomeracja, koagulacja i samooczyszczanie kropeł miedzi w żużlu .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 110 |
| 5. <b>Określenie efektywności oddziaływania wybranych reagentów, stymulatorów i warunków technologicznych podczas odmiędziania żużli</b> (A.W. Bydałek, A. Bydałek, W. Wołczyński, przy współpracy: M. Wędrychowicz, K. Najman, S. Małecki) .....                                                                            | 119 |
| Podsumowanie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 141 |
| Ważniejsze oznaczenia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 143 |
| Literatura .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 145 |
| Spis rycin i tabel .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 151 |