



Monika Czop¹, Amanda Kościelna², Karolina Żydek³

¹ Politechnika Śląska, Gliwice; ORCID iD: 0000-0002-5433-428X; e-mail: monika.czop@polsl.pl

² Politechnika Śląska, Gliwice; e-mail: amandakoscielna@gmail.com

³ Politechnika Śląska, Gliwice; ORCID iD: 0000-0002-2160-4431; e-mail: karolina.zydek@polsl.pl

Testing physicochemical properties and fitotoxicity of selected extractive waste in light of a Circular Economy

Abstract

Mining wastes are by-products generated during search, excavation and processing, both physical and chemical, of ores and other minerals. In 2017, wastes from group 01 constituted 60% of total wastes produced in Poland. According to the statistical data, approximately 92% of the waste generated during the excavation and processing of hard coal is economically reused. 30% of this waste used in industry and nearly 70% is used for the reclamation of the degraded industrial areas. At present, there is a tendency in the European Union to shift from a linear economy to the Circular Economy. The goal is to maintain economical value of the resources, among others, by their reuse in a productive way, which at the same time eliminates waste. One of the industrial branch where the ideals of a Circular Economy can be implemented is the mining industry. Mining wastes may form one of the sources of anthropogenic minerals, as they belong to alternative aggregates. Deposits of anthropogenic minerals are considered sources of valuable raw materials which guarantee that the products made on their basis will be of high quality. The article presents the results of physico-chemical tests, the leachability of contaminations and phytotoxicity tests carried out on the basis of the selected mining waste in light of a Circular Economy.

Keywords: extractive waste, waste management, physicochemical examinations, Circular Economy



Monika Czop, Amanda Kościelna, Karolina Żydek

Badanie właściwości fizykochemicznych i fitotoksyczności wybranego odpadu wydobywczego w aspekcie obiegu zamkniętego

Streszczenie

Odpady wydobywcze są to uboczne produkty powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej czy chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin. W 2017 roku odpady z grupy 01 stanowiły 60% odpadów wytwarzanych w Polsce ogółem. Według danych statystycznych około 92% odpadów powstających podczas eksploatacji oraz przeróbki węgla kamiennego jest wykorzystywana gospodarczo, z czego zaledwie 30% wykorzystywane jest przemysłowo, a prawie 70% do robót odtworzeniowych i rekultywacyjnych terenów zdegradowanych. Obecny trend w Unii Europejskiej mówi o przejściu z gospodarki linearnej do obiegu zamkniętego. Cel to zachować wartość dodaną zasobów w obrębie gospodarki między innymi poprzez ich ponowne wykorzystanie w sposób produktywny, eliminując tym samym odpady. Jedną z gałęzi przemysłowych, w której można zrealizować założenia *Circular Economy* jest górnictwo. Odpady wydobywcze mogą stanowić jedno ze źródeł minerałów antropogenicznych, ponieważ są zaliczane do kruszyw alternatywnych. Uważa się, że złoża minerałów antropogenicznych stanowią zasób wartościowych surowców, gwarantujących wysoką jakość wytworzonych na ich bazie produktów. W artykule przedstawiono wyniki badań parametrów fizykochemicznych, wymywalność zanieczyszczeń oraz testu fitotoksyczności przeprowadzonych na wybranym odpadzie wydobywczym w kontekście zamknięcia obiegu.

Słowa kluczowe: odpad wydobywczy, górnictwo, wykorzystanie, obieg zamknięty