

Zakłady metalurgiczne należą do najbardziej niebezpiecznych czynników negatywnego oddziaływania na środowisko wodne, glebowe oraz powietrze. Oprócz zrzutu ścieków poważne zagrożenie stanowią również przecieki ze zwałowisk żużla i innych odpadów produkcyjnych. Celem pracy doktorskiej było opracowanie kompleksowej koncepcji ograniczenia negatywnego oddziaływania huty *Azovstal*, zlokalizowanej w mieście Mariupol (Ukraina) na wschodnią część Morza Azowskiego, które stanowi odbiornik ścieków. Szczególną uwagę zwrócono na opracowanie sposobu usuwania siarczków i amoniaku z przecieków ze zwałowiska żużla. Cel pracy został osiągnięty poprzez realizację następujących zadań cząstkowych: przeprowadzono krytyczną analizę systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków w przedsiębiorstwie; zidentyfikowano główne źródła zanieczyszczenia Morza Azowskiego i rzeki Kalmius; oceniono stan sanitarny i ekologiczny wód przybrzeżnych; określono stopień oddziaływania ścieków odprowadzanych przez hutę w 9 punktach ich zrzutu do morza i rzeki; określono najbardziej niebezpieczne dla środowiska morskiego źródła zanieczyszczeń i substancje zanieczyszczające; opracowano algorytm badań eksperymentalnych oraz zaproponowano technologię usuwania siarczków i amoniaku z przecieków ze zwałowiska żużla w celu możliwości ich wtórnego wykorzystania na potrzeby gaszenia żużla lub w cyklu technologicznym przedsiębiorstwa. Obliczono korzyści ekonomiczne wynikające z zapobiegania szkodom ekologicznym w wyniku wdrożenia opracowanych rozwiązań.

Ferrous metallurgy enterprises have a negative impact on the air, soil and water environment. Slag dumps and slag infiltrate and industrial wastewater discharge are the main sources of pollution. The aim of doctoral thesis is to elaborate the concept of reducing the negative impact of industrial wastewater discharge from *AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS*, located in Mariupol (Ukraine), on the eastern part of the Sea of Azov, with particular emphasis on the removal of sulfides and ammonia from slag infiltrate. In this regard the following tasks were solved: the critical analysis of the enterprise water supply and sewage system were conducted; the main sources of pollution of the Sea of Azov and the Kalmius River were identified; sanitary and ecological state of coastal waters were assessed; assessment of the impact of wastewater discharged by the enterprise was determined at 9 points of their discharge into the sea and river; the most hazardous sources of pollution and dangerous pollutants for the marine environment were identified; an algorithm of experimental researches was developed and a technology for removing sulfides and ammonia from slag infiltrate was proposed in order to be re-used for slag quenching or for reuse in the technological cycle of enterprise. Economic benefits due to the prevention of ecological damage as a result of the implementation of the developed solutions were calculated.