

# مدلسازی ژئوشیمیایی آرسنیک در سد باطله کارخانه طلای موته

احمد خدادادی  
ایران - دانشگاه تربیت مدرس  
akdarban@modares.ac.ir

محمد رضا توکلی محمدی\*  
ایران - دانشگاه تربیت مدرس  
mr.tavakolimohammadi@modares.ac.ir

محمد رضا صمدزاده یزدی  
ایران - دانشگاه تربیت مدرس  
samadzadehyazdi@yahoo.com

## چکیده

تأثیر منفی فلز آرسنیک بر سلامت انسان به خوبی شناخته شده است. جذب مقادیر کمی از این عنصر در بدن می تواند باعث آسیب های شدید گردد. یکی از منابع اصلی آلودگی خاک و آب به آرسنیک فعالیت های معدنکاری می باشد. بر طبق آزمایش های انجام شده میزان یون  $\text{AsO}_4^{3-}$  در پساب موجود در سد باطله کارخانه طلای موته برابر ۴۲۷ میلی گرم بر لیتر است. هدف از این مطالعه مدلسازی ژئوشیمیایی آرسنیک در سد باطله کارخانه موته توسط نرم افزار MINTeq می باشد. این مدلسازی در شرایط مختلف pH و دما انجام شده است و پایداری گونه های مختلف آرسنیک در این شرایط مورد بحث قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: آرسنیک، سد باطله، مدلسازی ژئوشیمیایی، نرم افزار MINTeq

## Geochemical modeling of arsenic in tailings dam of Moote gold plant

### ABSTRACT

Arsenic damages for human health have been widely reported. Absorption of the low amount of this element can cause severe diseases. Arsenic is released into the environment from industrial activities, especially mining of sulfide minerals like arsenopyrite ( $\text{FeAsS}$ ). The concentration of  $\text{AsO}_4^{3-}$  in Muteh tailing dam wastewater is about 427 ppm. In this study geochemical modeling behavior of arsenic in Muteh tailing dam has been investigated. Modeling in different pH and temperature conditions has been done and stability of different arsenic species was discussed. Some suggestions were noted for neutralization of arsenic species and remediation of contaminated soil and water based on the modeling results.