

Environmental mineralogy

B. Shakouri*

Islamic azad university-south Tehran branch
b.shakouri@mobinco.com

ABSTRACT

Global warming and other environmental troubles facing society today, mineral science has any role to play in solving these problems. Traditionally, the major application of minerals and mineral science has been in the understanding of how rocks form (petro genesis) and behave.

Environmental mineralogy is by no means new, but it is certainly seeing an impressive rise in scope and activity. Monographs review the immense literature and diverse applications of environmental mineralogy. Recently, the Mineralogist published special "green" issues that focus on environmental mineralogy. The important role of minerals in many interesting environmental problems makes today a very exciting time for mineralogy. Environmental mineralogical topics as the effects of minerals on human health, minerals that form in surficial acidic environments, and microbe – mineral interactions.

Mineral resources are an important source of wealth for a nation but before they are harnessed, they have to pass through the stages of exploration, mining and processing. Different types of environmental damage and hazards inevitably accompany the three stages of mineral development. The negative effect on the environment of the activities involved in harnessing the minerals. An attempt will also be made to examine the possible precautions and remedies that can be applied in order to mitigate the effect of adverse environmental impact of mining activities.

On the other hand, the environmental damage caused by small-scale quarrying of laetrile, clay, gravel and stone in numerous parts of the country by private entrepreneurs is less but more difficult to control. A special mention must be made of the environmental degradation caused by the illegal mining of gemstone. Because of the uncontrolled manner the illegal miners operate, a lot of damage is done to the environment by haphazard pitting and trenching of the ground in many areas.

Keywords: environmental damage, life cycle, mineralogy, minerals, mineral Economics, mining.

کانی شناسی زیست محیطی

چکیده

از جمله مشکلاتی که بشر امروز با آن روبرو است گرم شدن کره زمین و مشکلات زیست محیطی می باشد، علم معدن توانایی دارد در حل این مشکلات نقش به سزائی را ایفا کند. اساساً کاربرد اصلی مواد معدنی و علم معدن به درک چگونگی تشکیل سنگ ها و رفتار آنها مربوط می شود. کانی شناسی زیست محیطی که خود یکی از علوم مرتبط با معدن است به هیچ وجه ابزار جدیدی نمی باشد اما دامنه و فعالیت آن گسترش یافته و چشمگیر است. علم کانی شناسی مرور ادبیات وسیع و برنامه های کاربردی متنوعی از کانی شناسی زیست محیطی را مورد بازنگری قرار می دهد. در سالهای اخیر مسائلی از جانب گروه های طرفدار محیط زیست (گروه هاس سبز) منتشر شده که خواستگاه آنها علم کانی شناسی زیست محیطی می باشد. امروزه نقش مهم معدن در بروز بسیاری از مسائل زیست محیطی، محرز گردیده است. مبحث کانی شناسی زیست محیطی مسائلی نظیر اثرات مواد معدنی بر سلامت انسان، مواد معدنی که در محیطهای اسیدی سطحی تشکیل می شوند و فعل و انفعالات میکروبی مواد معدنی شناخته شده است را مورد بررسی قرار می دهد. منابع معدنی، منبع اصلی ثروت یک ملت در نظر گرفته می شوند اما قبل از اینکه تحت کنترل در آیند باید از مراحل اکتشاف، بهره برداری و فرآوری گذر نمایند. این درحالی است که فعالیتهای مربوط به کنترل مواد معدنی بر محیط پیرامون اثرات منفی در پی دارد. در همین راستا تلاشی برای بررسی اقدامات احتیاطی و راه حل های ممکن، که می تواند در جهت کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی فعالیتهای استخراج معادن اثربخش باشند، صورت گرفته است. از طرف دیگر، هر چند آسیب های زیست محیطی ایجاد شده در اثر استخراج سنگ ساختمانی لائتریک (Laetrile) در مقیاس کوچک، رس، سنگریزه و سنگ در بخش های متعددی از کشور از سوی کارآفرینان خصوصی کم می باشد اما کنترل آن دشوار است. در بسیاری از موارد، عملیات استخراج باعث ایجاد حفره در بعضی مناطق می شوند و از این طریق به محیط زیست لطمه می زنند.

کلمات کلیدی: آسیب زیست محیطی، چرخه زندگی، کانی شناسی، اقتصاد معدن، کانی شناسی