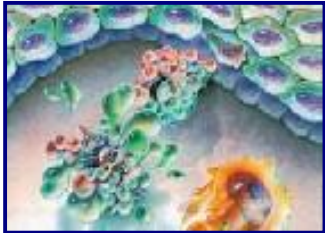


## استفاده از بیوتکنولوژی در تولید فلزات غیر آهنی



استفاده از روش بیوتکنولوژی یا فناوری زیستی برای تولید

فلزات غیر آهنی ترویج یافته است. در حال حاضر استفاده

از این روش جهت استحصال مس، کانسنگ های مقاوم طلا، روی و نیکل مرسوم شده است. به خصوص برخی کشورها نظیر آمریکا حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد از تولید مس خود را از این طریق دنبال می کند. در حال حاضر کانسنگ مس در طبیعت به دو صورت اکسیدی و سولفوری است. اگر کانسنگ اکسیدی باشد با عملیات فروشویی با اسید سولفوریک مس به محلول تبدیل شده و سپس با روش های مختلف می توان مس را استحصال کرد. اما اگر کانسنگ مس به صورت سولفیدی باشد تاکنون با استفاده از حرارت و ذوب مس استحصال می شد که



این روش باعث آلودگی هوا می شد و تبعات زیست

محیطی زیادی داشت. بنابراین استفاده از روش

بیرومتالوژی (ذوب) رقیب جدی روش هیدرومتالوژی در

تولید مس شد. چرا که روش هیدرومتالوژی ضرر کمتری

به محیط زیست وارد می کند.

در حال حاضر در دنیا سه روش فناوری برای استحصال مس از کنسانتره های سولفیدی مطرح است که شامل استحصال مس به روش دما و فشار بالا، فرآوری مس در دما و فشار متعادل با کمک حلال های خاص است که در کنار دو روش فوق روش بیوتکنولوژی یا فناوری میکروبی مطرح شده، مطالعات برای کاربرد بهینه روش میکروبی آغاز شده است. به خصوص کاربرد این روش برای استحصال طلا از کانسنگ های مقاوم در مقیاس صنعتی رو به گسترش است. برای استحصال به روش بیوتکنولوژی می توان به دو طریق عمل کرد: کانسنگ های سولفیدی مس که خوراک اولیه کارخانه های فلوتاسیون را تشکیل می دهند بعد از این که تبدیل به کنسانتره شدند می توانند از طریق روش میکروبی تبدیل به فلز مس شوند یا این که می توان کانسنگ های سولفیدی مس را که کم عیار هستند با روش بیوتکنولوژی به فلز مس تبدیل کرد.

مطالعات زیادی برای تولید مس از کنسانتره های سولفیدی با استفاده از فرو شوپی میکروبی انجام گرفته است. محققان به دنبال رفع موانع فنی این روش هستند، چرا که کانی های سولفیدی به دلیل داشتن کالکوپیریت در فرآیند فرآوری، کند عمل می کنند، به همان

تناسب از سرعت واکنش لیچینگ کاسته می شود. بنابراین



دانشمندان به دنبال راه حلی هستند تا روش بیوتکنولوژی برای تولید

مس سریع تر و راحت تر انجام شود.

تهیه: علیرضا منظمی میرعلیپور