

<http://physicsweb.org/article/news/7/8/3>

2003/08/06

## باستان‌شناسی به آبرسانی رو می‌آورد

پژوهش‌گران ی از اسرائیل، روش جدیدی برای تعیین سن اجسام باستانی بار آورده‌اند، که بر اساس آبرسانی است. این روش بر اساس سنجش سیگنال مغناطیسی حاصل از سرب در نمونه‌ها پیوسته است که تا ده‌ها ماهی زم‌زایی سرد شده‌اند. (در دوران باستان، سرب کاربردهای زیادی داشته است.) با این روش می‌شود سن لوله‌ها، سکه‌ها، بطری‌ها، و اجسام دیگری را تعیین کرد [1].

سرب در بسیاری از محیط‌ها پای‌دار است و با آهن‌نگ بسیار کند می‌تواند به سرب اکسید و سرب کربنات تبدیل می‌شود. در ده‌ها ماهی کم‌تر از 7.2 کلوین، سرب آبرسانا می‌شود، اما محصولات اکسایش آن آبرسانا نمی‌شوند. این یعنی در یک میدان مغناطیسی خارجی و در ده‌ها ماهی کم‌تر از 7.2 کلوین، مغناطیده‌گی سرب چندین مرتبه بیشتری از مغناطیده‌گی محصولات اکسایش آن است. پس معقول است که سیگنال مغناطیسی نمونه را ناشی از فقط سرب بگیریم.

شیم‌ن ریش [2] از مؤسسه علوم و ایزمن [3]، و دوهم کارش (گریگری لیتوس [4] (متالژی‌پیشه) و ساریل شالیف [5] (باستان‌شناسی از مؤسسه و ایزمن و نیز دانش‌گاه حیف [6]) ابتدا مغناطیده‌گی قرص‌های کوچک از مواد حاصل از نمونه‌ها را مختلف را سنجیدند. به این ترتیب، توانستند مقدار سرب فلزی موجود در نمونه را حساب کنند. سپس نمونه‌ها را وزن کردند و جرم کل (جرم سرب به علاوه جرم محصولات اکسایش) هر نمونه را به دست آوردند. تفاضل این دو جرم، جرم محصولات اکسایش را می‌دهد.

سپس ریش و هم‌کارانش، برای چند نمونه سربی با سن معین از ناحیه ی تیل-دُر [7] در اسرائیل، نمودار جرم محصولات اکسایش بر واحد جرم بر حسب

سن - باستان‌شناختی را کشیدند. این نمونه‌ها شامل - چیزهایی از دوره ی ایران - باستان (حدود - 2500 سال پیش) تا دوره ی جنگ‌ها ی صلیبی (حدود - 750 سال پیش) بود. آن‌ها دریافتند جرم - محصولات - اکسایش در نمونه، مستقیماً با سن - نمونه متناسب است. پس اگر بشود جرم - محصولات - اکسایش در یک نمونه را سنجید، سن - آن نمونه را می‌شود از روی نمودار تعیین کرد. ریش گفت: ”تا کنون روش - باستان‌شناختی یی نبوده که بتواند مستقیماً سن - سرب را تعیین کند.“

این پژوهش‌گران می‌گویند روش - شان علی‌الاصول غیرمخرب است، چون لزوم ی ندارد محصولات - اکسایش را به طور - مکانیکی یا شیمیایی از سرب جدا کنند. به علاوه، چون اکسایش با گذشت - زمان زیاد می‌شود، دقت - نسبی ی سن‌یابی هم باید با افزایش - سن - نمونه بیش‌تر شود.

- [1] New Journal of Physics 5 99
- [2] Shimon Reich
- [3] Weizmann
- [4] Grigori Leitus
- [5] Sarel Shalev
- [6] Haifa
- [7] Tel-Dor