

معرفی و بررسی نسخه خطی اولین کتاب دانشگاهی آموزش مهندسی معدن در ایران

امیر جعفرپور^۱ و حسن محمدی^۲

چکیده: مدرسه دارالفنون به موازات پیشرفتهای علمی اروپایی و با اهداف آموزش علوم مهندسی و ارتقای سطح علمی جوانان ایرانی تأسیس شد و با استخدام معلمان اروپایی در رشتههای مختلف مهندسی گامی بزرگ در پیشبرد اهداف آموزش مهندسی کشور برداشته شد. تدریس رشتههای مهندسی در دارالفنون مستلزم تألیف منابع دانشگاهی بود که توسط معلمان و دانش آموختگان انجام شد. یکی از کتابهای دانشگاهی که ظاهراً توسط دکتر شلیمر تألیف شده، معدن شناسی نام دارد و سه نسخه از آن در کتابخانههای کشور موجود است. در این پژوهش، این اثر علمی معرفی شده و ابعاد مختلف این کتاب مورد بررسی قرار گرفت. روش پژوهش، به صورت مطالعات کتابخانه‌ای بوده و از تمامی منابع علمی و اسناد تاریخی بهره گرفته شد. بررسی کتابهای دانشگاهی قدیمی، سیر تحول و پیشرفت آموزش مهندسی در کشور را نشان می‌دهد و علاوه بر تکمیل تاریخنگاری آموزش علم معدن در ایران، می‌تواند در راستای اهداف آموزش دانشگاهی کشور نیز مفید باشد.

واژه‌های کلیدی: دارالفنون، معدن شناسی، شلیمر، نسخه خطی، مهندسی معدن.

۱. دانشجوی مقطع دکتری، مهندسی استخراج مواد معدنی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (نویسنده مسئول).
amir.jafarpour@stu.yazd.ac.ir

۲. عضو هیأت علمی گروه مهندسی معدن، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شاهرود، شاهرود، ایران. Hmohammadi7@gmail.com

۱. مقدمه

تأسیس و ایجاد مرکز علمی برای آموزش و پرورش جوانان کشور در دوران قاجاریه، در اندیشه برخی روشنفکران و دولتمردان دانش دوست وجود داشت. عباس میرزا (نائب السلطنه) که در راستای پیشرفت کشور و کسب علوم جدید از اروپاییان پیش قدم بود (راوندی، ۱۳۶۴ و قاسمی پویا، ۱۳۷۷)، پس از قتل گریبایدوف (سفیر روسیه در دربار فتحعلی شاه) هیئتی را، که امیرکبیر نیز عضو آن بود، برای عذرخواهی دیپلماتیک عازم روسیه کرد (هاشمی رفسنجان، ۱۳۹۳). یکی از مهم ترین عوامل تأثیرگذار در تأسیس دارالفنون توسط امیرکبیر، بازدید از مدارس فنی و صنعتی روسیه بود (آدمیت، ۱۳۹۴ و نوایی، ۱۳۶۴) که منجر شد وی در سال ۱۲۶۶ ه. ق. اقدام به ساخت مدرسه دارالفنون در قسمت شمال شرقی ارک سلطنتی کند که بنای آن در سال ۱۲۶۹ ه. ق. پایان یافت. میرزارضاخان مهندس تبریزی، نقشه عمارت دارالفنون را ترسیم کرد و معمار ساختمان نیز استاد محمدتقی معمارباشی بود (سرکندی، ۱۳۷۳ و معتمدی، ۱۳۸۲). دیدگاه امیرکبیر در تأسیس دارالفنون آشنا کردن مردم و به ویژه جوانان با علوم، صنایع و فناوری جدید اروپاییان بود. هم زمان با آغاز عملیات ساخت دارالفنون، امیرکبیر در شوال ۱۲۶۶ ه. ق. به موسیو جان داود مأموریت داد که معلمانی را برای درس های پیاده نظام، سواره نظام، توپخانه، علم مهندسی، علم معادن، پزشکی و جراحی از آلمان و اتریش استخدام کند؛ وی نیز پس از یک سال، معلمان مورد نظر را انتخاب کرد و به ایران بازگشت (سرکندی، ۱۳۷۳). ترتیب کار استخدام هفت معلم مدنظر امیرکبیر انجام شد و به همراه دو نفر متخصص اجرای عملیات استخراج معادن (معدنچی) نیز وارد کشور شدند (قاسمی، ۱۳۷۰).

با افتتاح دارالفنون و آغاز به کار معلمان اروپایی، ترجمه، تدوین و تألیف کتاب های درسی دانشگاهی نیز آغاز شد. نخستین کتاب های درسی دارالفنون را پس از چند سال که معلمان خارجی در کلاس ها به طور عملی تدریس کرده بودند، مترجمان آنها با استفاده از یادداشتهایی که خود آماده ساخته یا کتاب هایی که آن استادان از خارج آورده یا در اینجا نوشته بودند، تهیه کردند (معتمدی، ۱۳۸۲)؛ هر چند که در دوره امیرکبیر نیز کتاب های زیادی از اروپا به ایران ارسال می شد. به عنوان نمونه، در سال ۱۸۴۹ م. (۱۲۶۵ ه. ق.)، ۲۹۳ جلد کتاب و ۳۲۳ قطعه نقشه جغرافیایی از فرانسه به ایران ارسال شد. موضوع این کتاب ها در رشته های گوناگون علمی نظیر علوم طبیعی، صنعت، کشاورزی، تجارت، اقتصاد، سیاست، معدن شناسی، پرورش صنعتی درختان، باغبانی، فنون جنگی، پزشکی و غیره بود (قاسمی پویا، ۱۳۷۷). برخی از این کتاب ها عبارت اند از: نام مخترعان و شرح اختراع آنها، صرفه جویی در مخارج دولتی، احکام دولت فرانسه نسبت به صنعتکاران، علم قوانین، علم کیمیا و شناختن خاک ها، نقشه ساختن جریان آب، نقشه چاه آرتزین، ساختن چوب کشتی، علم

طبیعی، قواعد ژاندارم، کتاب آنالیز، علم تجارت و عمل معادن و کارکنان آن (مخبرالسلطنه، ۱۳۶۳). از سوی دیگر، یکی از روش‌های آموزشی متداول در دارالفنون این بود که هر یک از معلمان خارجی در زمینه تخصص علمی خود کتابی را به کمک مترجمان به فارسی ترجمه و منتشر می‌کردند. در نتیجه، تعدادی کتاب آموزشی توسط معلمان دارالفنون از زبان‌های اروپایی به فارسی ترجمه شد که می‌توان به این کتاب‌ها اشاره کرد: علم هندسه و علم مساحت (کرتیش)، علم توپخانه (شلیمر)، علم تحصین (میرزا علی‌اکبرخان مهندس شیرازی)، تشریح بدن‌الانسان (پولاک)، اسرارالحکمه (شلیمر)، زبدةالحکمه (علی‌قلی‌خان حکیم‌الملک)، کلیات طب فرنگی (بوهلر) و قانون امور اردو (گاستیگرخان)، فیزیک (کریشش)، جبر و مقابله (بوهلر فرانسوس)، زبدةالابدان (شلیمر) (جناب‌زاده، ۱۳۸۳). اغلب این کتاب‌ها در چاپخانه دارالفنون منتشر می‌شدند که در اواخر سال ۱۲۶۸ ه.ق. در قسمتی از مدرسه دارالفنون تأسیس و به نام «دارالطباعة علمیه مبارکه دارالفنون طهران» (مطبعه دولتی) شناخته می‌شد (معمدی، ۱۳۸۲). این چاپخانه دو دستگاه ماشین چاپ سنگی داشت که هر دو از هندوستان وارد کشور شده بودند (گلپایگانی، ۱۳۷۱). از جمله مسائل مهمی که در تهیه کتاب‌های درسی وجود داشت، نداشتن اصطلاحات و واژگان علمی تعریف‌شده‌ای بود که به جای واژه‌های اروپایی به کار روند (معمدی، ۱۳۸۲). اما برخی از معلمان نظیر دکتر شلیمر و دکتر پولاک در راستای حل این مسئله، اقدامات ارزنده‌ای انجام دادند. علاوه بر معلمان، دانش‌آموختگان دارالفنون نیز چند کتاب درسی تألیف کردند. به‌عنوان نمونه، آقاخان مصفا (ملقب به محاسب‌الدوله)، کتابی در جبر و مقابله و کتابی در علم حساب تألیف کرد. وی یک جلد کتاب جرثقیل نیز از متون علمی مختلف اروپایی جمع‌آوری و ترجمه کرد (یغمایی، ۱۳۷۶).

آموزش علمی - فنی مهندسی معدن در ایران، با گشایش مدرسه دارالفنون آغاز شده است. با توجه به اینکه درحوزه علم معدن‌شناسی، از دانشمندان ایرانی آثار قابل توجهی باقی مانده است (فاضل، ۱۳۵۱) اما در خصوص آموزش این دانش، آثار علمی چندانی در دست نیست. آموزش دانشگاهی مهندسی معدن با ورود معلمان اروپایی به دارالفنون آغاز شد و با تأسیس دانشکده فنی دانشگاه تهران (۱۳۱۳ ه.ش.) ادامه یافته است. به غیر از چند کتاب که ظاهراً جزء منابع درسی دارالفنون بوده‌اند و در بخش اسناد خطی کتابخانه‌های ملی، ملک، مجلس و آیت‌الله مرعشی موجود هستند، آثار علمی دیگری در رابطه با آموزش دانشگاهی مهندسی معدن در ایران در دسترس نیست. لازم به توضیح است که نخستین معلم درس معدن‌شناسی دارالفنون، چارنوتا^۱ (کارنتا/چارنوتا) معلم اتریشی بوده است. چارنوتا تدریس هفت دانشجو را بر عهده داشت. میرزارضا کاشی و میرزاآقا تبریزی مترجم‌های وی بودند. چارنوتا جزء نخستین

۱۱۶ معرفی و بررسی نسخه خطی اولین کتاب دانشگاهی آموزش مهندسی معدن در ایران

معلمانی بود که چند سفر تحقیقاتی زمین‌شناسی در ایران داشته و به قله دماوند نیز صعود کرد. در نهایت، در یکی از بازدیدهایش از معدن مس قره‌داغ، به بیماری تب نوبه دچار شد و مدتی پس از ورود به تهران، در اثر بیماری تب نوبه دائم توأم با ورم کبدی در ربیع‌الاول ۱۲۷۰ ه.ق. از دنیا رفت (پولاک، ۱۳۶۸). چارنوتا راجع به معدن البرز نیز مطالعاتی کرد (حجازی، ۱۳۸۴) و از سفری که به مازندران داشت، نمونه‌برداری کرده و مقداری سنگ برای آزمایش به دارالفنون آورد تا اگر به لحاظ عیاری و اقتصادی به‌صرفه بودند، به استخراج آنها بپردازد. ظاهراً وی همچنین کتابی با عنوان «تحقیقات معدن‌شناسی» تألیف کرده (قاسمی، ۱۳۷۰) که از وضعیت این کتاب نیز اطلاعی در دست نیست.

۲. کتاب معدن‌شناسی شلیمر

از آثار علمی - فنی باقی‌مانده در حوزه مهندسی معدن که به احتمال زیاد از کتاب‌های آموزشی دارالفنون بوده است، می‌توان کتاب معدن‌شناسی شلیمر را نام برد که تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است. نام این کتاب در فهرست کتاب‌های معدن‌شناسی و علم‌الاحجار تهیه‌شده توسط فاضل، جلد اول فهرست منزوی و فهرست معارف ثبت شده است. تحقیقات کتابخانه‌ای و بررسی‌های نگارندگان مقاله حاکی از آن است که از کتاب معدن‌شناسی شلیمر، تاکنون سه نسخه در کتابخانه‌های کشور موجود است. بررسی فهرست نسخه‌های خطی سایر کتابخانه‌های داخلی و خارجی نیز نشان می‌دهد که به احتمال زیاد، همین سه نسخه در کتابخانه‌های معتبر وجود داشته باشد که می‌توان آن را به‌عنوان اولین منبع علمی آموزشی مهندسی معدن در کشور محسوب کرد. در ادامه، مشخصات نسخه‌های کتاب مذکور بررسی می‌شوند.

الف) نسخه کتابخانه ملی (تهران)

نسخه موجود در کتابخانه ملی با عنوان «معدن‌شناسی» بایگانی شده است. مترجم اثر، جان لیویس شلیمر و تاریخ کتابت آن ۱۲۷۱ ه.ق. (۱۸۵۴ م.) ثبت شده و مشخصات ظاهری این نسخه خطی بدین شرح است: کتاب به خط نستعلیق و دارای سرلوحه طلا، شنجرف و لاجورد سبز است. میان سطرها پلاناندازی و گل‌بوته‌دار است. سرفصل‌ها نیز با مرکب قرمز نوشته شده است. صفحه‌های کتاب درون دو جدول قرار دارند: جدول دور سطرها که به رنگ طلایی و آبی است و جدول بیرونی که آبی‌رنگ است. در آغاز کتاب فهرست مطالب کتاب آمده است. جلد کتاب نیز تیماج سبز است و ترنج و نیم‌ترنج، لچکی، ضربی و مقوایی. ابعاد اثر ۲۲×۳۴/۵ سانتی‌متر است که در ۱۱۲ برگ کاغذ فرنگی کتابت شده و هر برگ دارای ۲۰ سطر کامل است. توضیحات کتابخانه‌ای که درباره این نسخه ذکر شده، بدین شرح است: در این رساله از معدن‌شناسی و شیوه جدا کردن فلزات از اخلاط معدنی به قسمی که در

آن زمان در فرنگستان معمول بوده است، سخن رفته است. این کتاب در فصل‌های متعدد خود شیوه نقره‌کاری، سرب‌کاری و مس‌کاری را نشان داده است. آغاز نسخه: قاعده و قانون معدن‌کاری در دولت فرانسه از آنجا که در ولایت انگلیس قاعده این است که آنچه معدن پیدا شود؛ خواه روی زمین و خواه زیر زمین، حق صاحب زمین است. پایان نسخه: کبریت را اکثر اوقات به مصرف می‌رسانند جهت ساختن عرق گوگرد و باروت فرنگی و دوا و سفید کردن پارچه‌های کورک و پشم و ابریشمی (سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۱۳۹۶).

(ب) نسخه کتابخانه آیت‌الله مرعشی (قم)

نسخه خطی کتابخانه آیت‌الله مرعشی نیز با عنوان «معدن‌شناسی» موجود است. مؤلف اثر، جان لیویس شلیمر فرانسوی ذکر شده و کتاب در بخش موضوعات طبیعی قرار گرفته است. مشخصات ظاهری این نسخه این‌چنین است: اثر به خط نستعلیق است و عناوین و اصطلاحات با شنگرف نوشته شده‌اند. حاشیه صفحه‌ها دارای جدول‌بندی به رنگ‌های طلایی، مشکی و لاجوردی و صفحه اول و دوم دارای نقش و نگار زرین است (شکل ۱). جلد کتاب تیماج سبز ضربی است و ابعاد صفحه‌های آن ۲۱×۳۲ سانتی‌متر است. در توضیحات کتابخانه‌ای اثر آمده است: در چگونگی شناختن معادن و استخراج و تصفیه هر کدام از آنها به روشی که در فرانسه معمول بوده است. به سال ۱۲۷۱ ه. ق. (۱۸۵۴ م.) هنگامی که مؤلف در ایران مشغول به خدمت بوده، نوشته شده و اصطلاحات علمی این فن به حروف فارسی و فرانسه ثبت شده است. این کتاب در دو بخش تنظیم شده و بخش اول دارای فصل‌های کوتاه است و عناوین کلی آن چنین است: قاعده معدن‌کاری در فرانسه (۲۰ فصل) و فصل دوم در بیان معدن‌کاری تفصیلی (دارای ۱۰ فصل) است. آغاز نسخه: علم معدن و شناختن و سوا کردن فلزات از اخلاط معدنی از قراری که در کارخانه‌های دول خارجه به تجربه رسیده (سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۱۳۹۶).



شکل ۱: صفحه اول و آخر کتاب معدن‌شناسی شلیمر نسخه (ب)

(پ) نسخه کتابخانه ملی ملک (تهران)

این کتاب نسخه خطی دیگری از «معدن‌شناسی» شلیمر است که با همان خط تحریر شده ولی به صورت ناتمام باقی مانده است. در توضیحات کتابخانه‌ای اثر اشاره‌ای به نام نویسنده و تاریخ دقیق کتابت اثر نشده و صرفاً اشاره شده است که در سده ۱۴ ه. ق. به خط شکسته نستعلیق بر کاغذ فرنگی (۱۷/۴×۲۲/۴ سانتی‌متر) کتابت شده و دارای جلد میشن قهوه‌ای مقوایی است. همچنین اشاره شده است که: گویا از کتاب‌های درسی دارالفنون است (سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۱۳۹۶).

لازم به توضیح است که علاوه بر سه نسخه مذکور، نسخه دیگری در کتابخانه ملی موجود است که با عنوان ترجمه معدن‌شناسی ثبت شده است و توسط شخصی با نام امان‌الله در ۱۶ جمادی‌الاولی ۱۲۹۵ ه. ق. استنساخ شده که به غیر از نسخه‌های سه‌گانه مربوط به کتاب معدن‌شناسی شلیمر است (سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۱۳۹۶).

از بین تمامی نسخه‌های خطی کتاب معدن‌شناسی شلیمر، نسخه (ب) کامل‌ترین نسخه است. نسخه (الف) نیز به غیر از چند صفحه آغازین و فهرست مطالب که در نسخه (ب) وجود دارد، حاوی تمامی مطالب نسخه (ب) است. این پژوهش نیز بر اساس نسخه نسخه (ب) انجام شده که کامل‌تر است^۱.

۳. مؤلف کتاب

هر چند که در فهرست‌نویسی‌های کتابخانه آیت‌الله مرعشی، فاضل، منزوی و معارف، از جان لیویس شلیمر به‌عنوان مؤلف کتاب نام برده شده است، ولی در این که کتاب ترجمه‌ای از کتاب‌های علمی - فنی اروپایی مربوط به مهندسی معدن باشد، تردیدی نیست؛ زیرا در صفحه اول نسخه (ب) آمده است: «علم معدن و شناختن و سوا کردن فلزات از اخلاط معدنی از قراری که در کارخانه‌های دول خارجی به تجربه رسیده و صورت کوره‌ها و سایر اسباب ضروریات و غیره به لفظ و عبارت فارسی این کتاب را از زبان فرانسه ترجمه کرده، جان لیویس شلیمر چاکر دولت علیّه عالیّه طبیب فلمنگ از چاکر چون خدمتگزاری واجب است لازم بود که پس از انجام رسانیدن خدمات مأموری شب‌ها در ولایت غربت و سرحد ایران بنده درگاه باز دلفینه خود را از خدمات معاف نداشته به طوری که بر امنای دولت علیّه ایران واضح باشد که به‌هیچ وجه من‌الوجه یا در علم یا در لفظ یا در رحمت یا در آبادی دولت علیّه کوتاهی نشده.»

از جملات آغازین کتاب، می‌توان دریافت که مترجم کتاب، شلیمر است. از طرف دیگر، تخصص اصلی شلیمر در علم پزشکی بوده و وی از هم‌دوره‌های دکتر پولاک در ایران محسوب می‌شود. در صفحه ۴۷ نسخه خطی نیز اشاره شده است که: «در این آخر سال‌ها معرفت مهندسین در ولایت‌های فرنگ به مرتبه‌ای رسید که جهت بالا بردن آب اسباب بسیار اعلی و تعجب به کار برده‌اند اما چون حالی کردن آنها حق مطلب دخل و تصرف کردن به علم مهندسان باشد و مصنف این در این بابت به تمام و کلی بدون سررشته است باید در ترتیب دادن آنها به اهل خبره رجوع شود.»

از جمله‌های بالا می‌توان دو نکته مهم را متوجه شد؛ اول اینکه شلیمر در خصوص علم معدن‌شناسی، خود را به‌تمام و کلی بدون سررشته می‌داند که صحیح است و دوم، معلومات گسترده‌ای است که در این اثر فنی - آموزشی گرد آمده است که مورد اول را نقض نمی‌کند و بیانگر این است که این اثر در واقع جمع‌آوری و تدوین مطالبی است که شلیمر از منابع علمی - فنی اروپایی ترجمه کرده است.

۱. بازخوانی، تحقیق و تحشیه کتاب معدن‌شناسی شلیمر، توسط نگارندگان انجام شده است که امید است در ماه‌های اخیر به چاپ برسد.

در اکثر اسناد تاریخی که به نام دکتر پولاک و دکتر تولوزان اشاره شده است، نام دکتر شلیمر نیز به چشم می‌خورد (فووریه، ژوانس، ۱۳۹۰). بنابراین تألیف یا تصنیف کتابی در زمینه علم و صنعت معدن توسط پزشکی که شخصیتی دانشگاهی نیز دارد، دور از انتظار است. همچنین در اکثر اسناد باقی‌مانده از دوران قاجاریه، پسوند فلمنکی (فلمنگی) به اسم شلیمر پیوست شده است؛ از این رو، وی اصالتاً هلندی بوده و تمامی اشاراتی که در اسناد تاریخی به اصالت فرانسوی وی شده است، نادرست هستند. در جمله‌های آغازین نسخه (ب) نیز می‌توان همین پسوند را مشاهده کرد. حکیم شلیمر فلمنگی یا دکتر جان (یوهان) لیویس شلیمر، طبیبی هلندی بوده است. محققان دکتر شلیمر و دکتر یاکوب پولاک اتریشی را که از اولین معلمان دارالفنون بودند، بنیان‌گذاران علم پزشکی نوین در ایران دانسته‌اند.

۴. مترجم کتاب: یوهان لوئیس شلیمر^۱

همانگونه که در بالا اشاره شد، نسخه خطی کتاب معدن‌شناسی در واقع مجموعه‌ای گردآوری‌شده از کتاب‌های آموزشی دانشگاهی اروپایی است که توسط شلیمر ترجمه شده است. دکتر یوهان لوئیس شلیمر در سال ۱۸۱۸ میلادی (۱۲۳۴ه.ق.) در رتردام^۲ هلند به دنیا آمد و تحصیلات پزشکی خود را در دانشکده پزشکی لیدن^۳ (قدیمی‌ترین دانشگاه هلند) در سال ۱۸۳۶م. (۱۲۵۲ه.ق.) به پایان رساند. پس از اتمام تحصیلات پزشکی به سوریه رفت. او در سوریه که بخشی از خاک عثمانی بود، مدت دو سال به پزشکی و تحقیق پیرامون بیماری سالک پرداخت. سپس وارد عراق و در بغداد ساکن شد. در ماه مارس ۱۸۵۱م. (۱۲۶۸ه.ق.) برای طبابت در رشت از بغداد عازم گیلان شد و در رشت به معالجه بیماران و تحقیق پرداخت (یویان، ۱۳۹۱).

شلیمر که پزشک، پژوهشگر و نویسنده‌ای توانا بود، در طب اسلامی نیز اطلاعات عمیقی داشت. در رساله‌ای که پیرامون بیماری جذام تألیف کرده است، می‌نویسد: «مبحث جذام در این کتاب، درسی است که در ذیقعه ۱۲۷۴ه.ق. به فارسی برای شاگردان داده شده است و اینک ترجمه فارسی آن را ذکر می‌نماییم» (سرمدی، ۱۳۷۸). همین نوشته نشانگر این است که وی پیش از اشتغال در مدرسه دارالفنون مدتی در ایران ساکن بوده است. همچنین اسناد بسیاری در خصوص حضور شلیمر پیش از تأسیس دارالفنون در ایران وجود دارد (تاجبخش، ۱۳۷۹ و الگود، ۱۳۵۲). در مدرسه دارالفنون، چون معلمان قراردادی اروپایی برای تدریس کافی نبودند، از میان اروپاییان

1. Johan Louis Schlimmer
2. Rotterdam
3. Leiden

تحصیل کرده مقیم ایران، عده‌ای برای تدریس جغرافی، زبان فرانسه، پزشکی، جراحی، ریاضیات و غیره دعوت به کار می‌شدند. گویا دکتر شلیمر نیز یکی از همین افراد بود (محبوبی اردکانی، ۱۳۷۰). وی در سال ۱۸۵۵ م. (۱۲۷۲ هـ. ق.) جانشین دکتر یاکوب ادوارد پولاک (۱۸۹۱-۱۸۱۸ م.) در دارالفنون شد و تا سال ۱۲۸۱ هـ. ق. معلم درس‌های پزشکی بود. در سال ۱۸۶۶ م. (۱۲۸۳ هـ. ق.) که سال ورود ناظم‌الاطبا به دارالفنون بود، میرزا رضا دکتر طب‌فرمان ناصرالدین‌شاه به معلمی طب دارالفنون منصوب شد. تاکنون معلوم نشده است که به چه علتی دکتر شلیمر از معلمی دارالفنون برکنار شده است.

دکتر شلیمر هنگامی که در تهران زندگی می‌کرد، با دختری به نام باغداگل که دوشیزه‌ای تحصیل کرده و آشنا به زبان فرانسه بود، ازدواج کرد. حاصل این ازدواج دو فرزند (آدولف و ماریانا) بود. آدولف دانش‌آموخته دارالفنون بود و بر اثر ابتلا به بیماری مننژیت (سرسام) جوان مرگ شد. ماریانا هم به همسری مارکار آراکلیان درآمد و صاحب سه فرزند شد. مسلم است که شلیمر در سال‌های پس از برکناری از دارالفنون در تهران زندگی می‌کرده و مشغول به کار پزشکی بوده است؛ زیرا تاریخ چاپ و مقدمه کتاب واژه‌نامه او در تهران ماه مه ۱۸۷۴ م. (۱۲۹۱ هـ. ق.) است. از این‌رو، تردیدی نیست که این مقدمه را خودش نوشته باشد. او در پشت کتاب نیز اشاره کرده است: «تألیف شلیمر، معلم سابق دارالفنون ایران، سرپزشک و سرهنگ صاحب‌مقام قشون ایران - طبیب صحی تهران» (پویان، ۱۳۹۱). از سال ۱۲۹۱ هـ. ق. به بعد، دیگر اطلاع دقیقی از دکتر شلیمر نیست ولی تاریخ فوت او را سال ۱۸۸۰ م. (۱۲۹۷ هـ. ق.) و محل دفن وی را گورستان پروتستان‌های اکبرآباد نوشته‌اند (سرمدی، ۱۳۷۸).

اکثر آثار علمی وی در حوزه پزشکی است که عبارت‌اند از: سرالْحکمه، زینة‌الابدان، شفائیه، جلاء‌العیون، قواعد‌الامراض، مفتاح‌الخواص، اسباب‌التدویه، امراض‌الصبيان، پاتولوژی، تحفه ناصر، تشریح ماده عصبی، قرابادین، ادویه و نسخه‌ها، مجموعه اصطلاحات پزشکی - داروسازی و مردم‌شناسی فرانسوی - فارسی (پویان، ۱۳۹۱).

شلیمر با علوم ذوب فلزات و تولید بلور نیز آشنایی داشته است. زیرا در اسناد تاریخی اشاره شده است که شلیمر در تلاش برای ساخت بلور بوده و موفق نشده است (حجازی، ۱۳۸۴)؛ به طوری که همکاران وی، بیت زیر را درباره او سروده‌اند:

ای شلیمر یک‌زمان در کار خود اندیشه کن / گر نمی‌گردد بلور این کوزه آن را شیشه کن (هدایت، ۱۳۷۵).

قابل توجه است که شلیمر در علم توپخانه نیز سررشته‌ای داشته است؛ در اسناد تاریخی مربوط به دوران قاجاریه اشاره شده که شلیمر تألیف یا ترجمه‌ای در دیگر شاخه‌های علمی - فنی داشته است که می‌توان به کتاب علم توپخانه تألیف وی اشاره کرد (جناب‌زاده، ۱۳۸۳). از سوی دیگر، این امکان

وجود دارد که به دلیل کمبود معلم درس‌های معدن‌شناسی و منابع درسی معتبر در دارالفنون، از شلیمر خواسته شده است که کتابی در این حوزه تألیف کند که او نیز این امر را با گردآوری و ترجمه متون علمی اروپایی انجام داده است. این در حالی است که تاریخ مرگ چارنوتا (ربیع‌الاول ۱۲۷۰ ه.ق.) یک سال پیش از تاریخ تألیف کتاب معدن‌شناسی شلیمر (۱۲۷۱ ه.ق.) بوده است.

لازم به ذکر است که در صفحه آغازین کتاب، قالب مدایح و ثناگویی‌های مرسوم دوران قاجاریه وجود دارد که معلوم نیست ناسخ اثر به پیشگفتار کتاب افزوده است یا اینکه نوشته شلیمر است. آنچه که اهمیت دارد، این است که دو صفحه آغازین کتاب، لحن و بیانی متفاوت با باقی صفحه‌های آن دارد و گزارشی است موجز و مختصر که در صفحه آغازین اثر ارائه شده و حتی احتمال دارد که این کتاب به دستور ناصرالدین‌شاه یا مدیر دارالفنون تألیف شده باشد.

۵. ناسخ کتاب

در خصوص کاتب و ناسخ کتاب در متن اثر هیچ اشاره‌ای نشده است. کل متن کتاب به خط نستعلیق بسیار زیبا و ظریفی به تحریر درآمده است. البته ناگفته نماند که خط برخی صفحه‌های کتاب، به‌طور نامتعارفی با خط باقی صفحه‌های متفاوت است و از ظرافت آن کاسته شده است (ص ۱۱۷). با توجه به حضور چندین ساله شلیمر در نواحی مختلف کشور، احتمال دارد که استنساخ اثر نیز توسط خود شلیمر انجام شده باشد. همچنین در متن کتاب، غلط‌های املائی و اشتباهات دستوری - نگارشی چندانی وجود ندارد. شماره فصل‌ها، عناوین اصلی، عبارات مهم درون متن و حروف توضیحی مربوط به شکل‌ها، به رنگ سرخ و واژه‌های فرنگی به رنگ آبی نگاشته شده‌اند. شیوه نگارش واژه‌های فرنگی نیز به خط تحریری انگلیسی است. تفصیل و توضیح محاسبات ماهانه، سالانه و نیز تمامی ارقام وزنی و پولی نیز به روش سیاق ثبت شده است (ص. ۷۵ و ۹۳).

۶. منابع اصلی کتاب

با توجه به نبود منابع فارسی مرتبط با آموزش مهندسی معدن در ایران، در اینکه کتاب ترجمه‌ای از کتاب‌های مرجع اروپایی است، تردیدی نیست؛ زیرا در آغاز نسخه (ب) کتاب معدن‌شناسی اشاره شده است: «... و عبارت فارسی این کتاب را از زبان فرانسه ترجمه کرده جان لیویس شلیمر چاکر دولت علیّه عالیّه طبیب فلمنگ...»

پرسش اساسی این است که این اثر ترجمه چه منبع یا منابع علمی اروپایی بوده است؟ با مرور آثار منتشرشده در خصوص آموزش معدن‌شناسی و علوم وابسته در دوران معاصر با تاریخ تدوین اثر و

پیش از آن، دو اثر ارزشمند علمی با موضوع معدن‌کاری، متالورژی و فراوری مواد معدنی جلب توجه می‌کنند: کتاب‌های متالیکا و پیروتکنیا. این دو اثر علمی تحولی بنیادین در علم معدن اروپا نیز ایجاد کرده‌اند؛ به طوری که یکی از متون فنی صریح اروپایی در خصوص صنایع معدنی، پیروتکنیا^۱ است که رساله‌ای درباره ساخت باروت، متالورژی و قالب‌ریزی تمامی انواع ادوات فلزی است. نویسنده این اثر جامع و آتوچو بیرینگوچو^۲ (۱۴۸۰-۱۵۴۰) ایتالیایی و از دانشمندان عرصه معدن اروپا محسوب می‌شود. دو کتاب معروف دیگر در قرن ۱۶ میلادی، در رشته‌های معدن‌کاری، کانی‌شناسی و متالورژی، شرح روش‌های عمده معدن‌کاری و فراوری سنگ‌های معدنی^۳ (۱۵۷۴) از لازاروس ارکر^۴ (۱۵۲۸-۱۵۹۴) و در متالیکا^۵ (۱۵۵۵) از گئورک باور^۶ آلمانی مشهور به جورجیوس آگریکولا^۷ (۱۴۹۴-۱۵۵۵) هستند (شکل ۱). کتاب ارکر از این رو سودمند بود که روش‌های عیارسنجی فلزات قیمتی را توضیح می‌داد. کتاب باور نیز گرچه بخش‌هایی را از کتاب بیرینگوچو برداشته است، اما مباحث مهمی نیز درباره معدن‌کاری دارد. فون هوئنهایم^۸ سوئسی مشهور به پاراسلسوس نیز از جمله دیگر دانشمندان عرصه علوم معدن اروپا است (رنان، ۱۳۹۲).

-
1. De la Pirotechnia
 2. Vannoccio Biringuccio
 3. Treatise on ores and assaying
 4. Lazarus Ercker
 5. De Re Metallica
 6. Georg Bauer
 7. Georgius Agricola
 8. Von Honheim

۱۲۴ معرفی و بررسی نسخه خطی اولین کتاب دانشگاهی آموزش مهندسی معدن در ایران



شکل ۲: کتاب‌های متالیکا (راست)، پیروتکنیا (وسط) و معدن کاری و فراوری سنگ‌های معدنی (چپ)

۷. مطالب کتاب

مطالب عمده کتاب در خصوص نحوه ذوب و تغلیظ فلزات است که با جزئیات بسیاری به رشته تحریر درآمده است. در ابتدای کتاب، قانون معادن فرانسه به دقت ارائه شده و دلیل این امر نیز این‌گونه ذکر شده است: «قاعده و قانون معدن‌کاری در دولت فرانسه [۱] به تفصیل در این کتاب مقدم داشتم [۲]، جهت این‌که پیدا نمودن گنج و دفرینه و معدن مثل در ملک فرانسه [۳]، در [ملک] ایران هم [۴]، متعلق به پادشاه است و رعیت را در او تصرفی نیست.»

کتاب با مقدمه‌ای در دو صفحه آغاز شده و پس از اشاره به قانون معدن‌کاری در فرانسه (۷۷ بند)، کتاب به دو بخش تقسیم شده است؛ در بخش نخست (در بیان معدن‌کاری اجمالی)، فصل‌های مختلف کتاب به بررسی اجمالی فرایندهای مختلف استخراج معادن پرداخته است (۲۰ فصل) و بخش دوم نیز مشتمل بر فصل‌هایی است که «در بیان معدن‌کاری تفصیلی» است (۱۰ فصل). ترتیب فصل‌ها بخش نخست کتاب که در فهرست مطالب آن نیز به چشم می‌خورد، به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱: ترتیب فصل‌های بخش اول کتاب معدن‌شناسی

شماره فصل	عنوان فصل	حوزه علمی امروزی
۱	ترتیب واقع شدن معدنیات	زمین‌شناسی و پی‌جویی
۲	در بیان پیدا نمودن معدن	اکتشاف مواد معدنی
۳	در بیان شکافتن کوه	حفاری در معادن
۴	در بیان معدن‌کاری روی زمین	استخراج معادن سطحی
۵	در بیان معدن‌کاری زیر زمین	استخراج معادن زیرزمین
۶	در بیان بند نمودن آب	زهکشی و آبکشی در معادن
۷	در بیان نفس‌گاه معدن خانه	تهویه در معادن
۸	در بیان حرکت دادن به معدن	ترابری در معادن
۹	در بیان درآوردن معدن	ترابری در چاه معادن
۱۰	در بیان بیرون کردن آب از معدن خانه	زهکشی و آبکشی در معادن
۱۱	در بیان دستکاری معدنیات که خرد نمودن و شستن باشد	سنگ‌جویی (طبقه‌بندی سنگ‌های استخراجی)
۱۲	در بیان پختن و برشته نمودن معدن	تغلیظ مواد معدنی
۱۳	در بیان آب نمودن معدن	ذوب مواد معدنی
۱۴	در بیان صاف نمودن معدن	تصفیه مواد معدنی
۱۵	در بیان لیکسیون که به لفظ فارسی معنی روان نمودن است	ذوب مواد معدنی
۱۶	در بیان قال کردن	فراوری مواد معدنی
۱۷	در بیان تقطیر نمودن	فراوری مواد معدنی
۱۸	در بیان سوخت	انرژی
۱۹	در بیان آتشکاری	ذوب مواد معدنی
۲۰	در بیان علم دوسی‌مازی	تجزیه و عیارسنجی مواد معدنی

چنان که از جدول ۱ مشخص است، این کتاب حاوی نکات بسیار ارزنده‌ای در خصوص استخراج و فرآوری مواد معدنی است. فصل‌های مختلف کتاب، نشانگر دید بسیار دقیق و مهندسی صاحب اثر است، زیرا علاوه بر مطالبی که پیرامون روش‌های استخراج و ذوب مواد معدنی به آنها اشاره شده است، مطالب مهندسی مهمی نظیر تهویه، زهکشی، ترابری، ترابری در چاه معادن و غیره نیز از نظر مؤلف به دور نبوده است. با اینکه اکثر مطالب موجود در بخش نخست کتاب در رابطه با مهندسی استخراج معدن است ولی حجم بخش دوم کتاب نه تنها بیش از بخش اول است، بلکه مخاطب اثر با جزئیات قابل توجهی در خصوص ذوب، تصفیه، تغلیظ و به‌طور کلی با مباحث فرآوری مواد معدنی برخورد می‌کند. فصل‌های بخش دوم کتاب به شرح جدول ۲ است.

مؤلف اثر نه تنها جزئیات دقیق زمانی، مکانی، عیاری، حرارتی و غیره در رابطه با فرآوری مواد معدنی را توضیح داده بلکه برخی تجربیات اروپایی را نیز نقل کرده است. نام برخی معادن، کارخانه‌ها و کشورهای در طول اثر جالب توجه است که می‌توان به توپونیم‌های کارنوالیه، کرنوالی، نروژ، سبیر، سکسن، بوهم، هنگرز، مکسیک، پیرو، ینگو دنیا، فرای‌برک، باد، شیلی، سوید، سال‌غادو، اروپه، منس‌فلط، ظاکاتیه‌کس و غیره اشاره کرد. همچنین مؤلف اثر با دقت تمام در خصوص انتخاب معادل‌های فارسی مناسب برای اصطلاحات علمی کتاب خویش نیز اقدام کرده است و از

۱۲۶ معرفی و بررسی نسخه خطی اولین کتاب دانشگاهی آموزش مهندسی معدن در ایران

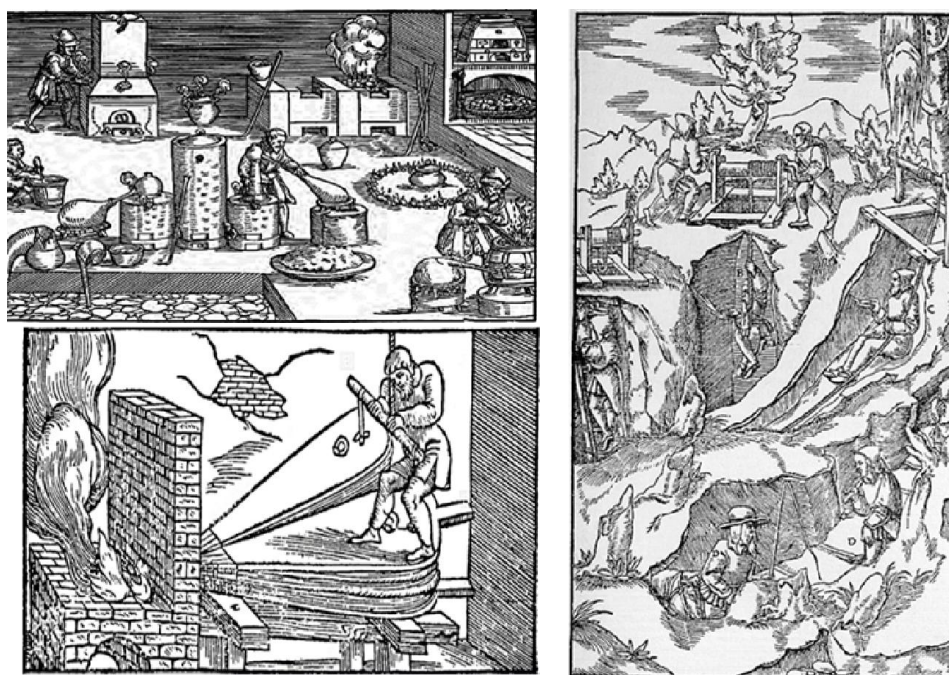
اصطلاحات عامیانه به‌عنوان معادل برای برخی واژگان فرنگی بهره گرفته است. به‌عنوان مثال، غلام‌گردش (Galorie)، میان‌خانه (autel)، سرحد گرمی (Zone de chaleur)، زنده‌کننده (Reduction)، کوره قتلانی (Forges Catalanes)، کوره پودر (Fours a puddler)، قرصخام (Fonte crue)، گشن (flux reatifs) و غیره استفاده شده است. برخی واژگان را نیز مؤلف نتوانسته است معادل‌سازی کند و تلفظ آنها را با الفبای عربی نوشته و مورد استفاده قرار داده است: مین (Mines)، مین‌یر (Miniers)، کریر (Carrieres)، دعیک (Dykes)، دوسی‌مازی (Docimasia)، طا (tas)، کاز (Cases)، لیکسیون (Liquation)، لین‌کیت (Lignite)، انترسیط (Anthracite) و غیره.

جدول ۲: ترتیب فصل‌های بخش دوم کتاب معدن‌شناسی

شماره فصل	عنوان فصل	زیرفصل	قسم
۱	نقره کاری	درآوردن نقره از معدنیات او	معدنیات نقره با خلط بی‌مصرف
		صاف نمودن نقره که از قال درآمد	معدنیات سرب ممزوج به نقره
			معدنیات مس ممزوج به نقره
			معدنیات سرب ممزوج به مس و نقره
۲	سرب کاری	معدنیات سرب	
		امتحان نمودن معدنیات سرب	
		آب نمودن معدنیات سرب	
		زنده کردن مردارسیگ	
۳	مس کاری	معدنیات مس	
		امتحان نمودن معدن مس	
		آب نمودن معدنیات مس	
		آب نمودن معدنیات	که نه گوگرد، نه آنتیمون، نه فسفر، نه سیم و نه سرب داشته باشد معدنیات مس ممزوج به کبریت که مس او ممزوج به سیم یا به آنتیمون یا به فسفر یا به سرب باشد صاف نمودن مس سیاه
۴	معدن کاری آهن	امتحان نمودن جنس آهن	
		تفصیل علامت‌های چدن و آهن	
		امتحان نمودن معدن آهن	
		حاضر نمودن معدنیات آهن که باید به کوره بروند	
		آب نمودن معدن آهن	
		ساختن چدن	
		درآوردن آهن از چدن	
۵	معدن کاری جیوه	معدنیات جیوه	
		امتحان نمودن معدنیات جیوه	
		درآوردن جیوه از معدنیات او	
۶	معدن کاری طلا	کار کردن معدنیات طلا	
۷	معدن کاری قلع	امتحان نمودن معدنیات قلع	
		کار کردن معدنیات قلع	
۸	معدنکاری آنتیمون		
۹	معدن کاری روی	معدنیات روی	
		امتحان نمودن معدنیات روی	
۱۰	معدن کاری کبریت		

۸. بحثی در شکل‌های ناموجود در متن کتاب

نظر به ارجاعات مکرر به شکل‌های مختلف که در متن کتاب بارها می‌توان شاهد آن بود، به‌یقین کتاب دارای شکل‌هایی نیز بوده است که به احتمال قریب به یقین به‌عنوان پیوست در انتهای کتاب قرار داشته‌اند، زیرا در لابه‌لای متن اثر، جایی برای الصاق شکل در نظر گرفته نشده است. در اینکه شکل‌های کتاب نیز می‌بایست ترسیمی باشند، شکی نیست. اما با توجه به اینکه کتاب ترجمه‌ای از منابع علمی و فنی اروپایی است، می‌توان حدس زد که تصاویر مربوط به هر بخش نیز باید رونوشت^۱ از روی کتب منبع شده باشد. با توجه به توضیحات دقیقی که در سطرهای مختلف کتاب در خصوص شکل‌ها داده شده است و با بررسی آثاری که احتمال می‌رود این اثر ترجمه‌ای از آنها باشد، تصاویر کتاب‌های متالیکا، پیروتکنیا و معدن‌کاری و فرآوری سنگ‌های معدنی، بر اساس توضیحات داده‌شده در متن اثر، می‌تواند تصاویر الصاقی به کتاب بوده باشد که در شکل ۳ نمونه‌های از آنها نشان داده شده است.



شکل ۳: تصاویری از کتاب‌های متالیکا (راست)، پیروتکنیا (پایین) و معدنکاری و فرآوری سنگ‌های معدنی (بالا)

۱. برا برنهاد واژه «کپی»، معادل مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی

۹. بحث و تحلیل

با توجه به اینکه تخصص اصلی مترجم کتاب معدن‌شناسی «پزشکی» بود و این کتاب نیز ترجمه‌ای از متون آموزشی مهندسی معدن اروپایی است، ذکر چند نکته در خصوص مباحث این کتاب حائز اهمیت است. در خصوص اصول طراحی و اجرای استخراج معادن در بخش اول کتاب مباحث قابل توجهی ارائه شده است. روند آموزش مهندسی معدن در این کتاب، با مباحث زمین‌شناسی و پی‌جویی کانسارها آغاز شده و پس از ذکر مباحث اکتشاف معدن، عملیات استخراج معدن شرح داده شده است. قسمت عمده بخش نخست کتاب، مربوط به مسائل فنی استخراج مواد معدنی است. این مسائل شامل شکافتن کوه، معدن‌کاری سطحی و زیرزمینی، زهکشی، تهویه و ترابری مواد معدنی بوده و در هر بخش دارای نوآوری‌های قابل‌ملاحظه‌ای است. تجهیزات نوین مربوط به عملیات استخراج نیز مورد اشاره قرار گرفته‌اند. به‌عنوان نمونه، می‌توان به استفاده از حفاری چال انفجاری با استفاده از چکش و دیلم و به‌کارگیری باروت برای شکافتن کوه و آغاز عملیات استخراج، استفاده از گاری‌های تک‌چرخه، استفاده از آسیاب برای بالا کشیدن مواد معدنی از چاه اصلی تولید معادن زیرزمینی و نیز استفاده از تلمبه‌های آب چوبی که به‌منظور زهکشی و تخلیه آب از محوطه معادن زیرزمینی مورد استفاده قرار می‌گرفته و می‌توان آنها را نمونه‌های ابتدایی پمپ‌های امروزی دانست. با توجه به اهمیت روش استخراج زیرزمینی و نیز چالش‌های فنی متعدد این روش، توضیحات فنی و علمی این بخش به مراتب بیشتر از روش استخراج سطحی است؛ به‌طوری‌که بیشتر مسائل مربوط به روش‌های استخراج زیرزمینی مانند زهکشی و آبکشی، تهویه کارگاه‌های استخراج و نگهداری تونل‌های باربری و استخراجی مورد بررسی قرار گرفته و مباحث مختلف مربوط به آنها با دقت قابل‌قبولی آموزش داده شده است. از سوی دیگر، با توجه به اهمیت مبحث انرژی و میزان دسترسی به سوخت (هیزم، زغال و زغال‌سنگ) در اقتصادی بودن تولید یک فلز، فصلی از کتاب به این موضوع اختصاص داده شده است. لازم به توضیح است که بخش عمده مطالب کتاب در رابطه با فرایند فرآوری مواد معدنی استخراجی است. در فصل‌های مختلف کتاب، فرایندهای تغلیظ، ذوب و حتی لیچینگ (اسیدشویی) با جزئیات بسیار دقیقی آموزش داده شده‌اند. این فرایندها شامل پختن و برشته کردن، آب کردن، صاف کردن، قال کردن و تقطیر مواد معدنی استخراجی است که هر یک از مواد مذکور، در یک فصل تحلیل شده‌اند. فرایند تغلیظ و ذوب فلزات نقره، سرب، مس، آهن، جیوه، طلا، قلع، آنتیموان، روی و شیوه فرآوری و تولید گوگرد خالص نیز در بخش دوم کتاب به‌طور کامل تشریح شده‌اند که علت توجه به این عناصر، وفور معادن و گستردگی کانسارهای آنها در جغرافیای کشور است. در هر فصل از بخش دوم کتاب، مثال‌هایی از معادن و کارخانه‌های موجود در اروپا و آمریکا با مشخصات تقریباً کامل فنی و اجرایی

ذکر شده و نوع کانی‌ها و کانسنگ‌ها، نحوه استخراج آنها و شیوه‌های جداسازی فلزات از آنها با جزئیات قابل توجهی ارائه شده است. همچنین، نحوه عیارسنجی فلزات مختلف تحت عنوان «امتحان نمودن» به صورت کارشناسانه توضیح داده شده است. نظر به کاربردهای گسترده فلز مس و نیز ارزش اقتصادی بالای فلز نقره و همچنین تنوع کانسارهای این دو فلز راهبردی، مباحث فرآوری این دو فلز با جزئیات بیشتری ارائه شده است. همچنین، علاوه بر روش‌های تغلیظ و ذوب آهن، شیوه‌های مختلف تولید چدن و فولاد نیز تشریح شده‌اند.

۱۰. نتیجه‌گیری

یوهان لوئیس شلیمر از معلمان طب مدرسه دارالفنون بوده و تألیفات متعددی در حوزه پزشکی و داروسازی دارد. همچنین کتابی در علم توپخانه نیز تألیف کرده است و کتاب معدن‌شناسی نیز منسوب به اوست. در اسناد تاریخی آمده است که وی علم بلورسازی نیز می‌دانسته است. شواهد نشان می‌دهد که امکان تألیف کتاب معدن‌شناسی از سوی شلیمر هلندی نه تنها دور از انتظار نیست بلکه با توجه به تألیفات وی و نیز بر اساس اسناد موجود، به یقین، این کتاب ترجمه‌ای است که توسط شلیمر و بر اساس کتاب‌های فنی موجود در حوزه معدن‌کاری انجام شده است. ظرافت نگارش، توجه به جزئیات فنی، ثبت دقیق اصطلاحات و معادل‌سازی برخی از آنها با واژگان عامیانه و نیز بخش‌بندی مهندسی‌شده و طبقه‌بندی رئوس مطالب و عناوین سرفصل‌ها، نشان از تخصص مؤلف اثر در حوزه معدن‌کاری و فراوری مواد معدنی دارد. مطالعه دقیق نسخه موجود در کتابخانه آیت‌الله مرعشی نشان می‌دهد که این نسخه کامل‌تر از دو نسخه دیگری است که در سایر کتابخانه‌های کشور موجود است. جمله‌ها و عبارت‌های دقیق، فعل‌های مناسب، اعداد و ارقام مرتبط با احجام و اوزان نیز با دقت قابل توجهی نگاشته شده است که از ویژگی‌های یک متن دانشگاهی خوب بوده و حاکی از این است که مؤلف یا مترجم کتاب، با متون علمی اروپایی آشنایی کامل داشته و در حیطه معدن‌شناسی نیز مطالعات قابل توجهی داشته است. از قرار معلوم، این اثر تلفیقی از کتاب‌های پیروتکنیا و متالیکا است که از منابع اصلی علم معدن در اروپا محسوب می‌شوند.

مراجع

- الگود، سیریل لوید (۱۳۸۷). *تاریخ پزشکی ایران و سرزمین خلافت شرقی*. ترجمه: باهر فرقانی. تهران: امیرکبیر.
- آدمیت، فریدون (۱۳۹۴). *امیرکبیر و ایران*. تهران: خوارزمی.
- پولاک، ادوارد یاکوب (۱۳۶۸). *سفرنامه پولاک (ایران و ایرانیان)*. ترجمه: کیکاووس جهانداری. تهران: خوارزمی.

۱۳۰ معرفی و بررسی نسخه خطی اولین کتاب دانشگاهی آموزش مهندسی معدن در ایران

- پویان، ناصر (۱۳۹۱). دوران قاجاریه، عصر طلایی پزشکان غرب مثل دکتر یوهان لوییز شلیمر در ایران. *فصلنامه تاریخ پزشکی*. ۴(۱۰)، ۱۸۱-۲۰۵.
- تاجبخش، حسن (۱۳۷۹). *تاریخ بیمارستان‌های ایران (از آغاز تا عصر حاضر)*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- جنابزاده، رویا (۱۳۸۳). دارالفنون. *فصلنامه کتاب (مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات)*. ۱۵(۵۷)، ۸۷-۸۱.
- حجازی، جلال (۱۳۸۴). آموزش مهندسی مواد و متالورژی در ایران. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*. ۷(۲۶)، ۴۱-۵۹.
- راوندی، مرتضی (۱۳۸۳). *سیر فرهنگ و تاریخ تعلیم و تربیت در ایران و اروپا*. تهران: نگاه.
- رنان، کالین (۱۳۹۴). *تاریخ علم کمبریج*. ترجمه: حسن افشار، تهران: مرکز.
- سازمان اسناد و کتابخانه ملی (۱۳۹۶). *معدن‌شناسی (جان لیویس شلیمر)*. نسخه خطی. تارنمای www.nlai.ir شماره بازیابی: ۲۰۴-۲۴۲-۹۶-۱۸۵.
- سرکندی، مجتبی (۱۳۷۳). *تاریخچه دانشکده داروسازی: دارالفنون*. *ماهنامه دارویی رازی*. ۵(۸)، ۳۷-۴۲.
- سرمدی، محمدتقی (۱۳۸۰). *پژوهشی در تاریخ پزشکی و درمان جهان از آغاز تا عصر حاضر*. تهران: سرمدی، ۲. بخش ۱.
- فاضل، محمود (۱۳۵۱). صورتی از کتاب‌های سنگ‌شناسی یا علم الاحجار. *جستارهای ادبی*. ۸(۳۱)، ۷۶۰-۷۳۴.
- فووریه، ژوانس (۱۳۹۰). سه سال در دربار ایران: *خاطرات دکتر فووریه پزشک ویژه ناصرالدین‌شاه قاجار*. ترجمه: عباس اقبال آشتیانی. تهران: دنیای کتاب.
- قاسمی، فریدون (۱۳۷۰). *تاریخچه آموزش مهندسی معدن در دانشکده فنی تهران*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قاسمی پویا، اقبال (۱۳۷۷). *مدارس جدید در دوره قاجاریه: بنیان و پیشروان*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- گلپایگانی، حسین (۱۳۷۱). *تاریخ چاپ و چاپخانه در ایران: چاپخانه سنگی دارالفنون*. *ماهنامه صنعت چاپ*. ۱(۲۰)، ۵۱-۵۲.
- محبوبی اردکانی، حسین (۱۳۷۶). *تاریخ مؤسسات تمدنی جدید در ایران*. ۱، ۲. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- معمودی، اسفندیار (۱۳۸۲). *کتاب‌های درسی در ایران از تأسیس دارالفنون تا انقلاب اسلامی*. *تاریخ معاصر ایران*. ۷(۲۷)، ۱۳۸-۱۱۱.
- نوابی، عبدالحسین (۱۳۶۴). *ایران و جهان از مغول تا قاجاریه*. تهران: همادر.
- هاشمی رفسنجانی، اکبر (۱۳۹۳). *امیرکبیر: قهرمان مبارزه با استعمار*. تهران: فراهانی.
- هدایت (مخبرالسلطنه)، مهدی‌قلی (۱۳۸۹). *خاطرات و خطرات*. تهران: زوار. چ ۷.
- یغمایی، اقبال (۱۳۷۶). *مدرسه دارالفنون به انضمام تاریخچه دارالفنون و مدارس شرف و علمیه*. تهران: سروا.



امیر جعفرپور دانشجوی مقطع دکترای مهندسی استخراج مواد معدنی، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد است. وی در سال ۱۳۹۴ در مقطع کارشناسی ارشد مهندسی استخراج معدن از دانشکده مهندسی معدن و مواد دانشگاه صنعتی ارومیه فارغ‌التحصیل شده است. زمینه‌های تحقیقاتی وی بدین شرح است: محیط زیست معدنی، روش‌های تصفیه پساب‌ها و زهاب‌های معدنی، طراحی سامانه گیاه‌پالایی برای معادن، طراحی و برنامه‌ریزی تولید معادن روباز، کاربردهای منطق فازی و خاکستری، برنامه‌ریزی ریاضی و بهینه‌سازی و تکنیک‌های تصمیم‌گیری. همچنین با توجه به علاقه‌مندی و نیاز جامعه دانشگاهی، پژوهش‌هایی با محوریت شیوه‌های نوین آموزش مهندسی، اخلاق مهندسی، فلسفه علم و مهندسی و نیز تاریخ مهندسی معدن انجام داده است.



حسن محمدی مربی گروه مهندسی معدن، دانشکده فنی - مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود است. وی در سال ۱۳۷۶ در مقطع کارشناسی ارشد مهندسی معدن از دانشکده فنی دانشگاه تهران فارغ‌التحصیل شده و در حال حاضر، مأمور به تحصیل در مقطع دکترای مهندسی استخراج مواد معدن در دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد است. زمینه‌های تحقیقاتی وی عبارتند از: بهینه‌سازی خطوط فراوری مواد معدنی، خدمات فنی در معادن، سامانه‌های تهویه در معادن زیرزمینی. همچنین وی پژوهش‌هایی در زمینه‌های تاریخ مهندسی و تاریخ علم انجام داده است.