

به نام خدا



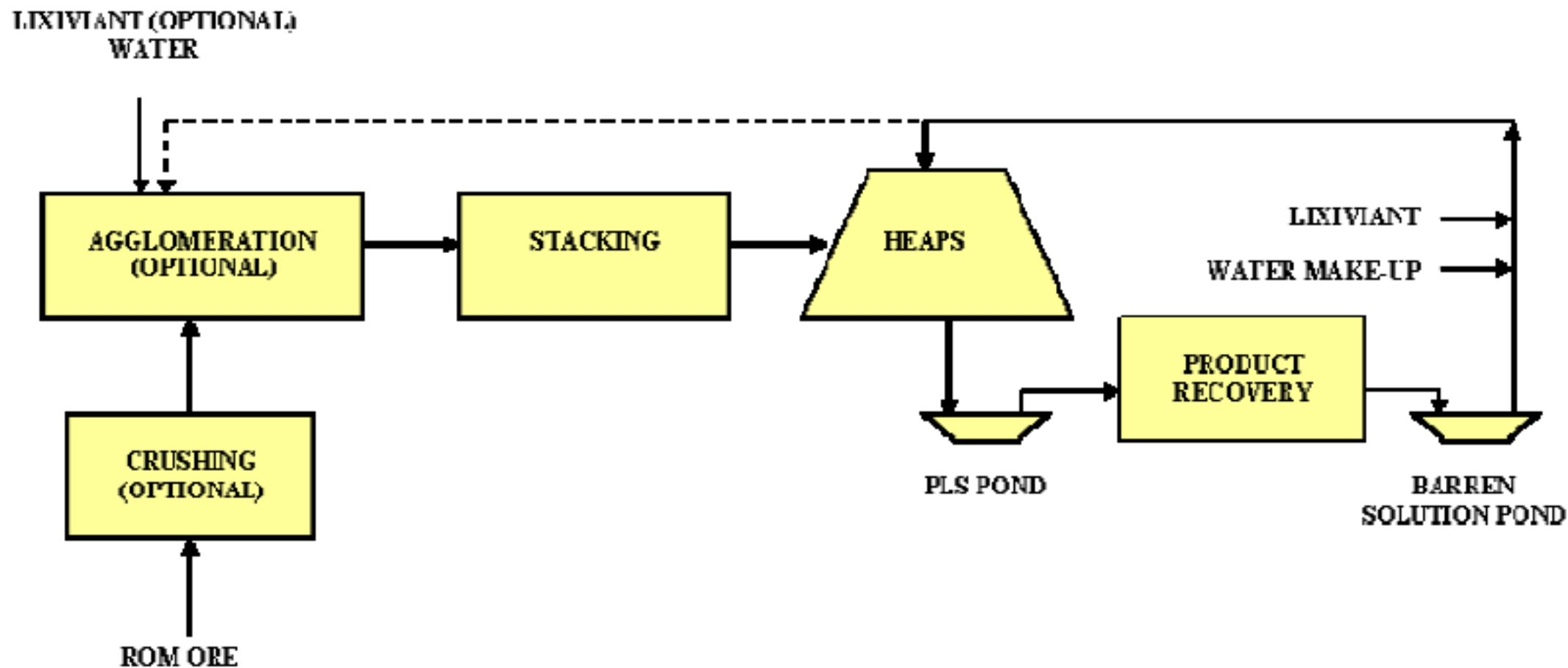
واحد صنعتی اصفهان

گزارش پیشرفت طرح فناورانه: فاز دوم تدوین دانش فنی استحصال نیکل و کبالت از منابع لاتریتی در مقیاس پایلوت

ارائه دهنده:

دکتر علی احمدی، دانشیار فرآوری مواد معدنی

شماتیک فرآیند هیپ لیچینگ لاتریت‌های نیکل



کارهای انجام شده طرح فناورانه از دی تا پایان فروردین ۱۴۰۰

تدوین دانش فنی استحصال نیکل و کبالت از منابع لاتریتی در مقیاس پایلوت



گانت چارت اجرای طرح تدوین دانش فنی استحصال نیکل و کبالت

عنوان فاز	ردیف	عنوان فعالیت	درصد وزنی	تدوین دانش فنی استحصال نیکل و کبالت از منابع لاتریتی در مقیاس پایلوت																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				مهر ۹۹				آبان ۹۹				آذر ۹۹				دی ۹۹				بهمن ۹۹				اسفند ۹۹				فروردین ۱۴۰۱				اردیبهشت ۱۴۰۱				خرداد ۱۴۰۱				تیر ۱۴۰۱				مرداد ۱۴۰۱				شهریور ۱۴۰۱																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
مطالعات اسناد، تستهای متالورژیکی و واحد پایلوت	۱	جمع آوری اسناد و مطالعات کتابخانه ای و ...	۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

واحد صنعت

طرح اقتصادی و راه استحصال نیکل و کبالت از منابع لاتریتی در مقیاس پایلوت



انجام آزمایشهای تکمیلی باقیمانده

- ترسیب جاروسیت در $\text{pH}=1.8-2.3$: نتیجه کاهش غلظت آهن از 12 g/L به 0.34 g/L
- ترسیب Al ، V و ... در $\text{pH}=4$ و دمای 90 درجه سانتیگراد و زمان 2 ساعت: غلظت Al و Cr به 8 و $<1 \text{ mg/L}$
- ترسیب Mn در $\text{pH}=4$ و کاهش غلظت Mn به 9 mg/L
- استخراج حلال مرحله اول با D2EHPA در $\text{pH}=2.5$: ماندن 98 و 95% نیکل و کبالت در محلول
- استخراج حلال مرحله دوم با Mextral 272P در $\text{pH}=4.5$: استخراج 99% کبالت
- استخراج حلال مرحله سوم با Mextral V10 در $\text{pH}=7.5$: استخراج 96% نیکل



فعالیت‌های انجام شده در سه ماه گذشته

- ساخت ستونهای ۲ متری
- اجرای فرآیند لیچینگ ستونی در ستونهای ۲ متری
- ساخت دستگاه اگلومراتور
- ساخت و نصب ستون شبیه ساز ۱۱ متر مکعبی هیپ لیچینگ
- ساخت رآکتور ۲۰۰۰ لیتری (آماده کار)
- ساخت و نصب ۸ عدد میکسر ستلر استخراج حلال
- خرید فیلترپرس (آماده تحویل)
- ساخت استراکچر تجهیزات
- خرید رکتیفایر (آماده تحویل)
- ساخت سلول الکترووینینگ (در حال تکمیل)
- خرید ۱۳ عدد پمپ انتقال محلول (تحویل گرفته شده)
- خرید الکتروموتورها، گربکسها و اینورتورها
- خرید مخازن نگهداری محلول
- واردات استخراج کننده های آلی از چین
- اجرای پایپینگ (در حال انجام)
- اجرای برق و ابزار دقیق (در حال انجام)
- سنگ شکنی و آماده سازی ماده معدنی (تکمیل)
- اگلومراسیون ماده معدنی (در حال انجام)



آزمایشهای لیچینگ ستونی در ستونهای ۲ متری

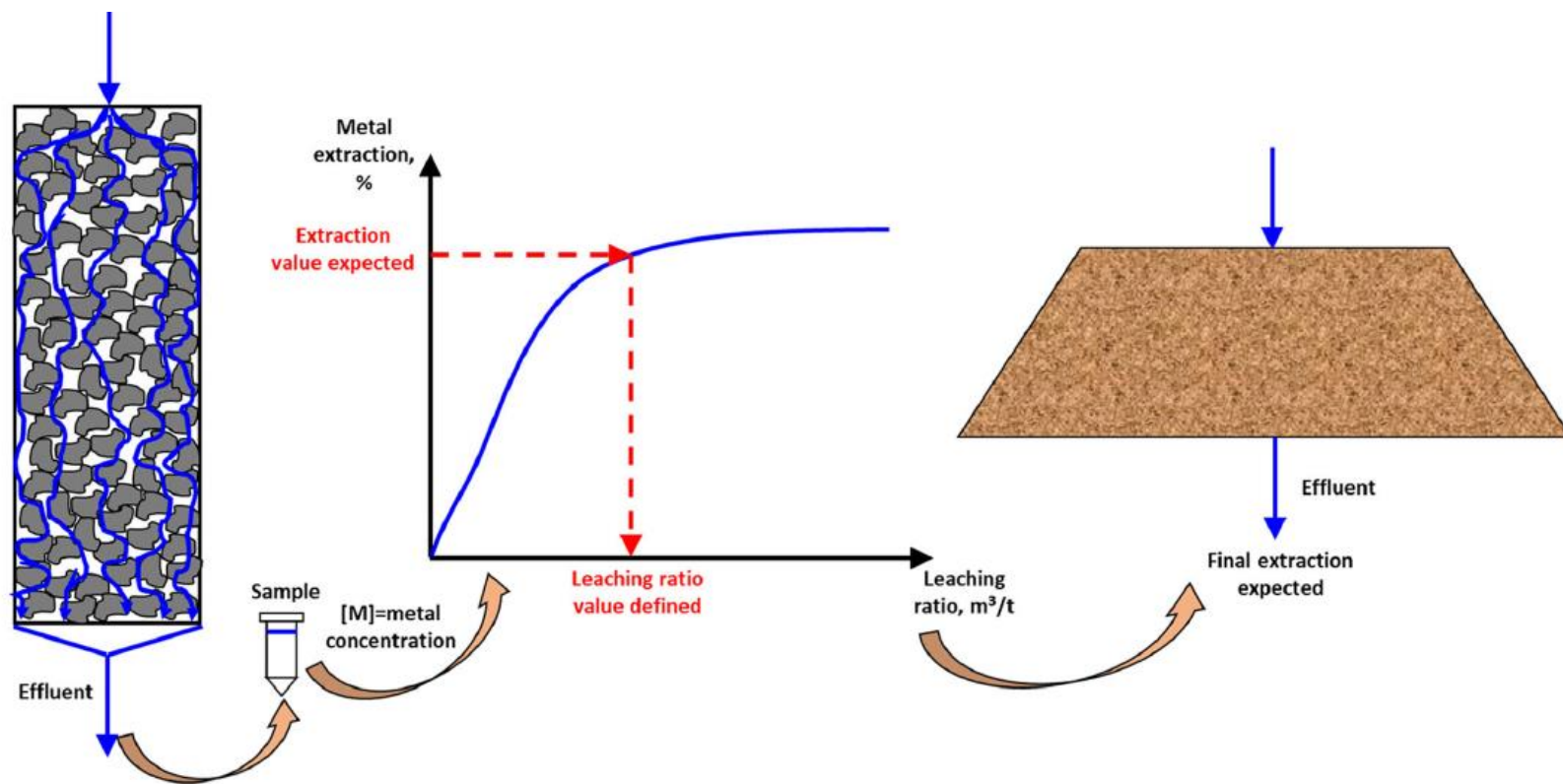


....

ساخت دستگاه آگلومراتور



ساخت و نصب ستون شبیه ساز ۱۱ متر مکعبی هیپ لیچینگ



ساخت رآکتور ۲۰۰۰ لیتری همزن‌دار



ساخت و نصب ۸ عدد میکسر ستلر استخراج حلال



خرید

خرید ۱۳ عدد پمپ انتقال محلول

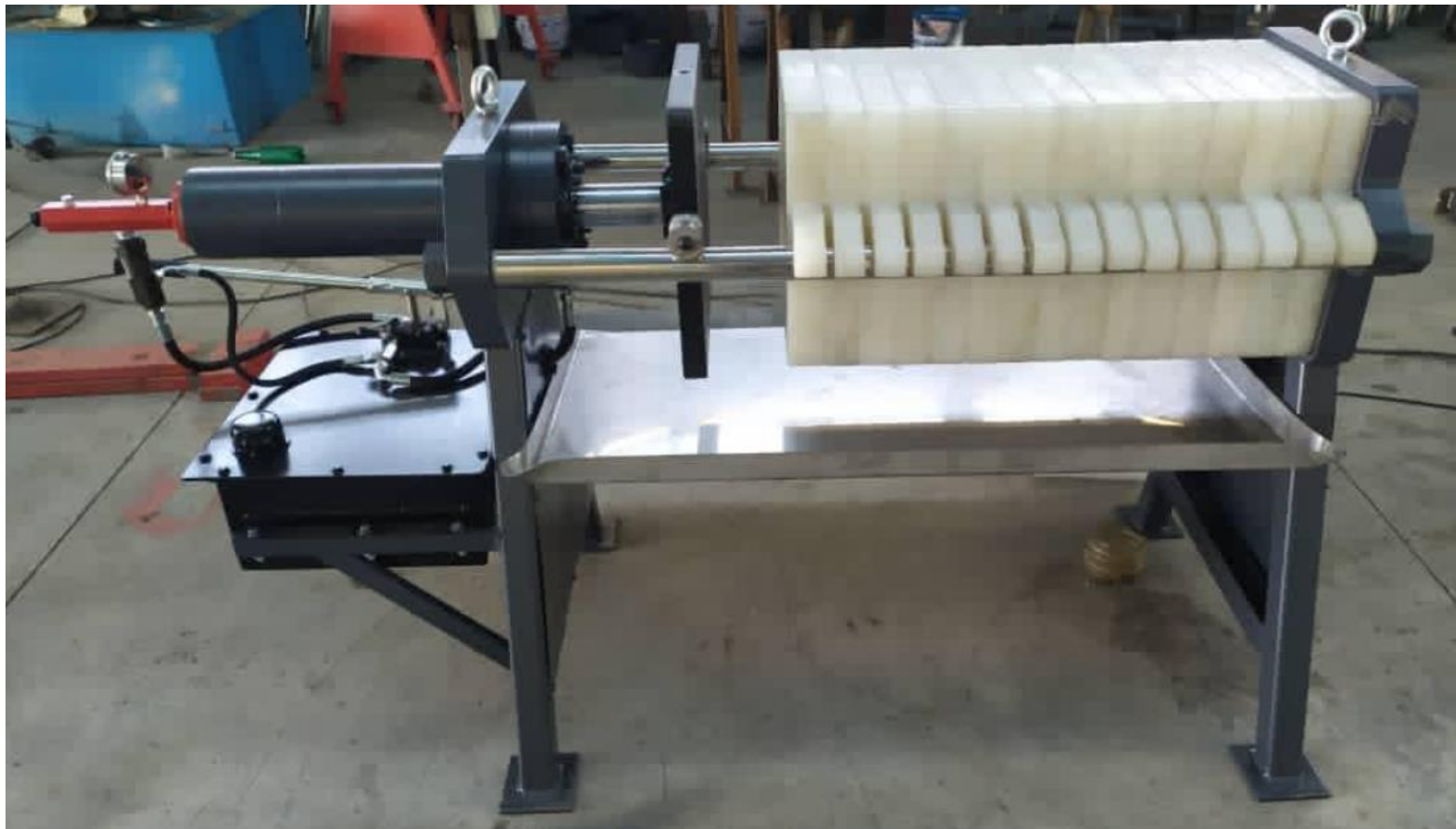
خرید الکتروموتورها، گریکسها و اینورتورها

خرید مخازن نگهداری محلول

واردات استخراج کننده های آلی از چین



خرید فیلترپرس (ارسال شده)



خرید رکتیفایر (آماده تحویل)

- مشخصات:
- جریان ورودی: ۱۲ آمپر سه فاز
- ولتاژ: ۱۵ ولت
- آمپراژ: ۵۰۰ آمپر DC

سنگ شکنی و آماده سازی ماده معدنی

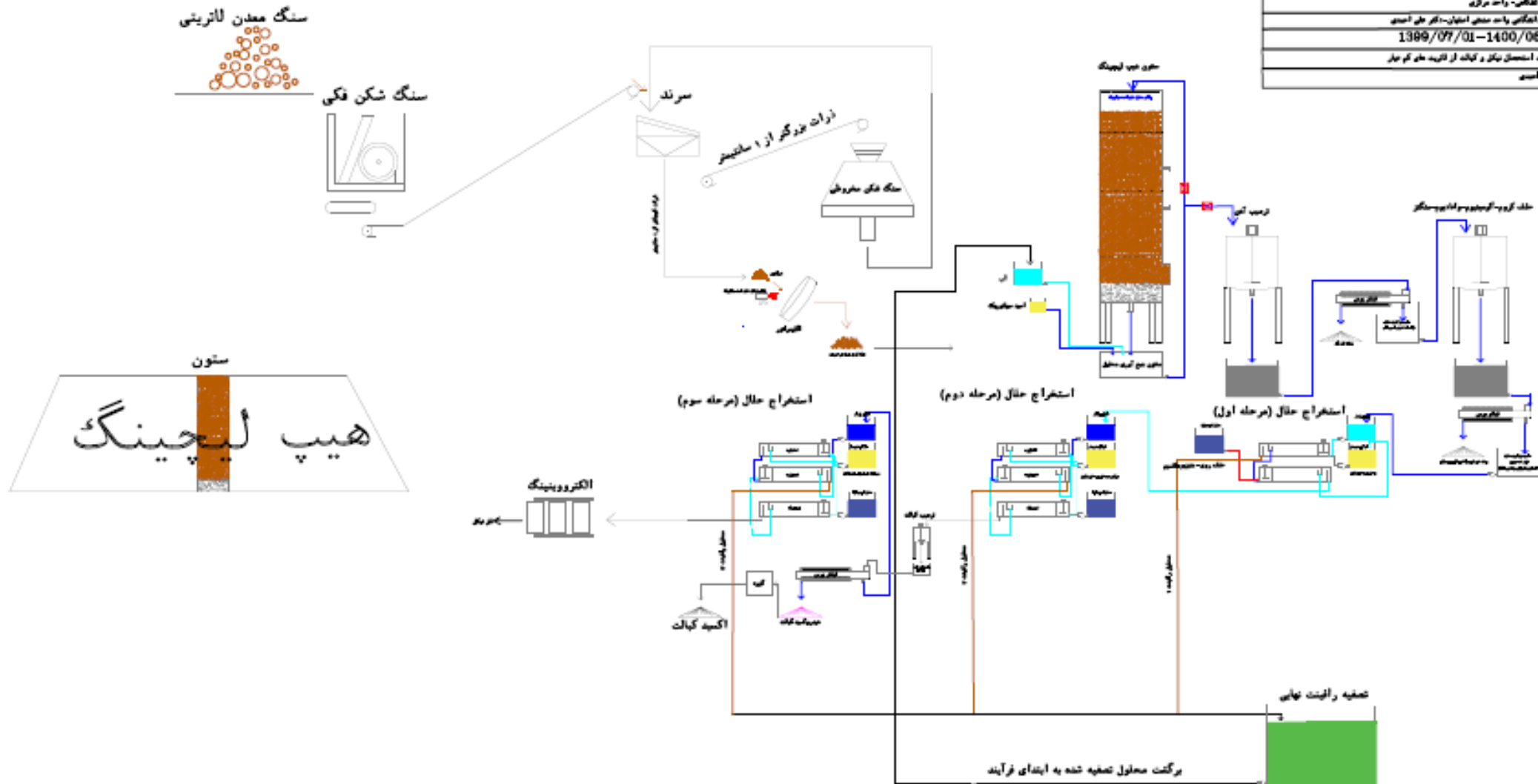


اگلومراسیون ماده معدنی (در حال انجام)



فلوشیت کلی فرآیند هیپ لیچینگ-ترسیب-استخراج حلال-الکترووینینگ

عنوان پروژه:	طراحی و ساخت سیستم استخراج فلزات از سنگ معدن کبوتر (نقره و مس)
مکان:	تهران - دانشگاه تهران - دانشکده مهندسی صنایع
تاریخ اجرا:	1399/07/01 - 1400/06/31
محل پروژه:	دفتر تحقیقات و توسعه در تهران
تهیه کننده:	مهندس احمدی



با تشکر از حسن توجه شما

