практичних рішень, що ґрунтуються на результатах проведених науково-дослідних робіт.

У даній роботі як об'єкти дослідження виступають солянокислі, хлоридно-сульфатні, тіокарбамідно-цитратні розчини, що містять золото в широкому діапазоні концентрацій (від 0,25 до 5 г/дм^3 у перерахуванні на метал). Золото в них є присутнім у складі комплексних сполук із різними константами нестійкості. Сторонніми іонами виступають іони міді, срібла й кобальту. За рахунок розкладання електролітів у деяких розчинах спостерігається відновлення золота з утворенням колоїдних сполук.

Для вилучення золота з відпрацьованих розчинів застосовувалися методи контактного витіснення активними металами, способи хімічного розподілу металів, електрохімічне рафінування золота й електролітичного пророблення електролітів при різних густинах струму.

Отримані результати можуть бути використані для подальших наукових досліджень по вивченню електрохімічного поводження металів підгрупи міді, а також в існуючих золотодобувних й золотопереробляючих виробництвах. Робота виконана в рамках нової спеціальності "Технологія рідкісних і розсіяних елементів і матеріалів на їх основі" і спрямована на створення нових перспективних екологічних технологій із застосуванням дорогоцінних металів, зокрема золота.

Список литературы: **1.** *Паддефет Р.* Химия золота / *Р. Паддефет*. – М.: Мир, 1982. – 258 с. **2.** *Бусев А.И.* Аналитическая химия золота / *А.И. Бусев, В.М. Иванов*. – М.: Наука, 1973. – 274 с. **3.** *Бек Р.Ю.* Исследование электроосаждения золота, серебра и меди из тиомочевинных и цианистых электролитов на обновляемом электроде / Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.х.н. – М., 1978. – 32 с. **4.** *Лидин Р.А.*Химические свойства неорганических веществ / *Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева*. – М.: Химия, 2000. – 480 с.

УДК 666.9

***А.В. ЛІСІЙЧУК*, *Г.В. ЛІСАЧУК*,** докт. техн. наук

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

Виробництво цементу є енергоємним, вартість енергоресурсів у собівартості продукції складає 60-70 відсотків, тому переведення цементного заводу на більш дешеве тверде паливо без погіршення властивостей кінцевого продукту є доцільним. Для переведення цементного заводу на тверде паливо

треба перш за все розглянути вплив твердого палива на процеси, що протікають в обертовій печі, якість вугілля та вплив його на кінцевий продукт. Портландцементний клінкер обпалюється при 1440 – 1450 °С, температура полум'яного простору в зоні спікання значно перевищує цю величину і, отже, процес горіння у обертових печах повинен протікати в дифузній області. Згідно із загальними поглядами, процес горіння в печі в основному лімітується інтенсивністю турбулентного змішування палива з повітрям. За теоретичним уявленням, в турбулентному полум'ї довжина факела прямо пропорційна швидкості вдування, квадрату діаметра форсунки, і обернено пропорційна коефіцієнту дифузії. В даній роботі передбачалося використання непластичної сировини і випуск цементу за сухим способом, тому доцільно застосовувати циклонні теплообмінники. Їх перевагою є можливість використання відходних газів з попередньою очисткою, за рахунок їх малої вологості. В результаті проведених розрахунків матеріально-теплового балансу було встановлено, що використання твердого палива, теплота згоряння якого не нижче 5500 ккал/кг, приведе до зниження собівартості продукції, за рахунок нижчої вартості палива. При цьому досягнута продуктивність та якість продукції залишаються на достатньо високому рівні.

УДК 544.332.2.031

***М.Ю. ЛИСЮТКИНА*, *В.В. ТАРАНЕНКОВА*,** канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ СУБСОЛИДУСНОГО СТРОЕНИЯ ВЫСОКОБАРИЕВОЙ ОБЛАСТИ СИСТЕМЫ CaO-BaO-Al_2O_3 С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО МЕТОДА АНАЛИЗА

Трехкомпонентная система $CaO–BaO–Al_2O_3$ представляет значительный интерес для технологии специальных вяжущих полифункционального назначения, поскольку алюминаты щелочноземельных элементов широко используются в различных областях техники. Например, алюминаты с большим содержанием оксида бария применяются в качестве термоэмиссионных материалов в металлопористых катодах. Кроме того, ряд бинарных соединений системы характеризуется высокой гидравлической активностью и огнеупорностью и может служить основой для создания новых видов огнеупорных вяжущих, а барийсодержащие соединения системы могут использоваться для получения радиационностойких материалов.