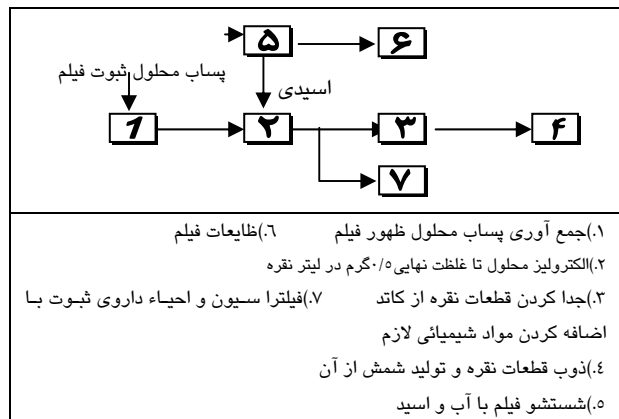


باز یابی نقره از فیلم و محلول ظهور فیلم

۱-نوع تولیدات :

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	نقره	بادرجه خلوص نزدیک به ۱۰۰ و عمدتاً بصورت شمش	۴۰۵	کیلو گرم
۲	داروی ثبوت	احیاء شده جهت استفاده مجدد (با افزودن دیگر مواد فعال)	۴۰۰۰	لیتر

۲- فرآیند تولید :



۳- ویژگیهای فرایند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

باز یابی نقره از فیلم و محلول ظهور فیلم از روش های مختلفی انجام می گیرد که این روشها عبارتند از:

۱- روش ترسیب، که این روش به سه صورت ترسیب با یون سولفید (سولفید سدیم یا سولفید پتاسیم)، ترسیب با هیدرو سولفید سدیم و رسوب دادن با کمک جانشینی با فلزات انجام می گیرد.

۲- روش الکترولیز: بنا به دلایل زیر روش الکترولیز فرایند مناسب از نظر تولید تشخیص داده شده است:

الف- کامل بودن روش بازیابی

ب- عدم آلودگی محیط زیست

ج- تولید نقره بسیار خالص

آند و جریان برق بر قرار خواهد شد. زیرا اگر گردش مداوم (سیر کولاسون) محلول در مخزن نقره گیری به قدر کافی باشد، روی کاتد و اطراف آن سولفید نقره تشکیل خواهد شد که اصطلاحاً به سوختن نقره موسوم است. علت تشکیل سولفید نقره آن است که

د- امکان استفاده مجدد از محلول ثبوت با افزودن پارهای مواد شیمیائی

ه- امکان استفاده از محلول های بلیچ فیکس که در ظهور کاغذ های رنگی یکی شده اند مورد استفاده قرار می گیرند.

و- کنترل فرایند ساده

ز- امکان عملیات انجام شده بصورت مداوم

ح- استفاده از فضای کم جهت استقرار دستگاهها

ط- قابلیت باز یابی نقره از فیلم های ظاهر شده

ی- ضمن برخورداری از شرایط عملیاتی و تعمیر و نگهداری سهل و آسان از حد اقل نیروی انسانی مورد نیاز جهت این امر برخوردار است.

نکات فنی و شرایط عملیاتی تولید به شرح زیر می باشد:

۱- آنها از جنس زغال و کاتدها از جنس ها از جنس ورقه ای فولادی ضد زنگ و تانک نیز بصورت استوانه ای از فولاد ضد زنگ میباشد.

از نظر عملیاتی، هنگامی که پمپ گردش الکترولیت و دستگاه محرک آند (جهت ایجاد حرکت دروانی) و منبع تامین کننده جریان برق آماده راه اندازی شدند در آن صورت محلول الکترولیت حاوی نقره به درون تانک افزوده خواهد شد و به دنبال آن پمپ، موتور محرک ابتدا یون تیو سولفات به یون سولفید تبدیل می شود و سپس یون سولفید با یون نقره ترکیب و تولید سولفید نقره می کند.

۲- با مراقبت های روز مره شدت جریان برق نقره گیر را باید متناسب با مقدار نقره موجود در در داروی ظهور تغییر داد. زیرا اگر مقدار نقره موجود در داروی ثبوت مصرف شده کم باشد

●	تن	۸	انواع فیلم بویژه فیلم های رادیو لوژی با نقره ۳/۵ گرم در هر کیلو	۱	فیلم کارکده
●	لیتر	۲۷۰۰۰	محلول و پساب داروی پپوتیدر لابرانوار عکاسی و رادیو لوژی با نقره متوسط ۹ گرم در لیتر	۲	محلول فیکس
●	لیتر	۲۷۰۰۰	محلول و پساب داروی پپوتیدر لابرانوار عکاسی و رادیو لوژی با نقره متوسط ۹ گرم در لیتر	۳	محلول بلیچ فیکس
●	کیلوگرم	۵۵۰	هیدروکسید سدیم ۱۰۰٪	۴	سود سوز آور
●	کیلوگرم	۵۵۰	۹۸-۹۶٪	۵	اسید سولفوریک
●	کیلوگرم	۱۳۵۰	۷۰-۷۵٪ جهت انحلال نقره فیلم های کار کرده	۶	اسید نیتریک
□	کیلوگرم	۵۵۰۰	جهت احیای مجدد داروی ثیونکه به محلول یون گرفته اضافه می شود	۷	مواد افزودنی

ولتاژ برق زیادتر از حد لازم بالا رود و سولفید نقره تشکیل خواهد شد و اگر مقدار ولتاژ یا شدت جریان برق کمتر از مقدار بکار گرفته شود عمل نقره گیری ناقص انجام می گیرد و مقدار نقره بدست آمده بسیار ناچیز خواهد بود. اما عموماً اگر محلول ثبوت از محتویات نقره زیادی برخوردار باشد شدت جریان رادر محدوده بالایی اختیار نموده که بطور اتوماتیک ولتاژ مربوط به آن جریان نیز به کار گرفته خواهد شد. ولی چنانچه هدف از عملیات بازیابی صرفاً تهیه نقره باشد و بعد از اتمام عمل محلول فاقد نقره دور ریخته شود در اینصورت جریان در ماکزیمم مقدار خود تا زمان بازیابی کامل نقره قرار خواهد گرفت.

در شرایط معمول برای هر ۲۸ لیتر داروی ثبوت و هر یک گرم نقره در لیتر شدت جریان یک آمپر لازم است و حد اقل مقدار نقره ای که الکترولیز میشود نباید از یک گرم در لیتر کمتر باشد. برای آن دسته از داروهای ثبوت که مقدار آن از یک گرم در لیتر کمتر است شدت جریان برای هر ۲۸ لیتر ۰/۱ آمپر خواهد بود. مقدار آمپر مورد نیاز علاوه بر مینمای حجم محلول، از روی دانسیته جریان را ۰/۱۵ آمپر بررسی متر مربع با ازای هر گرم در لیتر نقره در حمام ثبوت مصرفی اختیار می گردد.

۴- چنانچه دستگاه نقره گیر بخواهد در ارتباط با بخش های ظهور یک لابرانوار قرار گیرد در آنصورت شدت جریان تا حد امکان کم اختیار خواهد شد و نقره موجود در بخش ثبوت همواره در محدوده ۲-۳ گرم در لیتر کنترل خواهد شد. ۵- میزان رسوب نقره در کاتد به عوامل زیر بستگی دارد:

- سرعت گردش (سیرکولاسیون) محلول
- PH (در محدوده ۵-۴/۵ است)

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه	واحد
		مقدار	واحد		

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
● ۱	مخزن محصول فیکس	آهنی با پوشش PVC با حجم ۱ متر مکعب	۲
□ ۲	دستگاه نقره گیر	سیستم الکترولیز مجهز به پمپ سیرکولاسیون با توان ۵/۰ kw	۱
● ۳	پمپ انتقال محصول	استیل با توان ۱ kw	۳
● ۴	فیلتر زغالی	نوع: بستر زغال فعال به حجم ۵/۰ متر مکعب	۱
● ۵	تانک شستشو	جهت فیلم کار کرده	۱

● ۶	تانک انتقال نقره از فیلم	استیل ضد اسید به حجم ۱ متر مکعب	۱
● ۷	کوره نوب	دما ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد - حجم ۱۲ لیتر	۱
● ۸	قالب ساخت شمش	از جنس چدن	۲۰
● ۹	ظروف پلاستیکی	جمع آوری محلول ثبوت کار کرده و احیاء شده	۳۰
● ۱۰	فن مکش (هود)	الکتروموتوری با کانال	۱
● ۱۱	تانک ذخیره سازی	جهت ذخیره سازی یک ماه ملول ثبوت کار کرده به حجم ۵ متر مکعب	۱
● ۱۲	گاو صندوق	جهت نگداری شمش نقره	۱
□ ۱۳	تجهیزات آزمایشگاه	در حد لزوم	۱

چکیده طرح‌های صنعتی طرح‌های تیپ •تهیه در داخل ایران □تهیه از خارج □تهیه در داخل و خارج

				و تعمیرگاه
--	--	--	--	------------

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۱	۲	۰	۷

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۴۱	۳	۲

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع):

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۱۱۰۰	۸۰	۳۰	۳۰۵