



خط تولید کبک زرد در کارخانه شهید رضایی نژاد اردکان

◀ به انتهای خط نزدیک شده و به قولی بوی اورانیوم خالص تر می آید

الویت یعنی محلول اسید نیتریک و اسید سولفوریک با اورانیوم که کمی ناخالصی هم دارد، راه خود را ادامه می دهد. در این بخش محلول وارد میکسر ستلر که مخلوط کننده و ته نشین کننده است، می شود و حلال بدون بار آلی از یک طرف و محلول باردار از طرف دیگر وارد می گردد که نتیجه برخورد این دو این است که محلول باردار اورانیوم خود را به حلال آلی داده و آب و ناخالصی هایش به سمت سد باطله می رود. حالا یک حلال آلی داریم که اورانیوم را جذب کرده و این حلال باردار باید اورانیوم خود را به یک محلول دیگر به نام بی کرینات آمونیوم بدهد. در فرآیندی که در یک میکسر صورت می گیرد، در نتیجه حلال بالا می آید و محلول اورانیوم دار در پایین قرار می گیرد و هم زمان رسوب جامد آمونیوم اورانیل تری کرینات زرد رنگ رسوب می کند که به AUC معروف است. با دیدن این ماده جامد زرد رنگ به نام AUC که در ادامه چرخه سوخت هسته‌ای بارها نام آن را در واحدهای دیگر خواهید شنید، فکر کردیم که به آخر خط و البته کبک زرد رسیده ایم و این همان کبک زرد معروف است اما ادامه روند به ما نشان داد که دچار یک اشتباه تاریخی بوده ایم. این رسوب AUC زرد رنگ باید از یک فیلتر درام عبور کند و با استفاده از یک دستگاه پمپ که مکش هوا دارد، ماده زرد رنگ جامد روی جداره پارچه فیلتر می نشیند و وقتی می چرخد تیغه، AUC را برش داده و به کوره کلسیناسیون منتقل می کند، البته اگر ناخالصی کبک زیاد باشد ۲ بار این فرآیند انجام می شود تا ناخالصی کمتر گردد، هرچند به دلیل کیفیت بالای محصول، نیازی به این کار نبوده است.

◀ کبک زرد تیره رنگ

در مرحله بعد این ماده زرد رنگ یعنی AUC ابتدا به یک خشک کن ۴ طبقه منتقل می شود - این جا به نظرم دیگر خود کوره و سینی های پخت کبک و شیرینی بود - ماده زرد رنگ ما روی طبقات این خشک کن قرار می گیرد و به طور متناوب در این ۴ طبقه با ۲۰۰ درجه گرم می شود تا خشک گردد، سپس راه خود را به سمت کوره دیگری برای کلسینه یا برشته شدن ادامه می دهد. این کوره ۱۲ طبقه دارد که ۸ مشعل، دمایی نزدیک ۸۰۰ درجه ایجاد کرده و حاصلش ماده ای به رنگ سبز یا قهوه ای تیره و نزدیک به سیاه است که در نهایت تعجب ما نامش را کبک زرد U3O8 گذاشته اند. جالب است که ما از ابتدا دنبال ماده ای خوش رنگ و شبیه کبک با زردی به سان آفتاب بودیم اما الان پودری تیره رنگ نشان می دهند و می گویند همان کبک زرد معروف است و جالب تر این که این اصطلاح در دنیا نیز به کار می رود. مهندس توضیح می دهد: «خط تولید کارخانه اردکان تا تولید AUC و یک مرحله قبل از برشته شدن پیش رفته و وقتی تا این جا آمده ایم، دیگر برشته کردن مشکلی نخواهد داشت چون فقط یک پدیده حرارتی است. کبک زرد تولیدی در داخل بشکه هایی جمع شده و سپس به سمت یوسی اف اصفهان می رود تا خوراک اولیه برای تولید UF6 که آن هم خوراک اولیه سایت غنی سازی نطنز است را مهیا سازد.»

◀ دیدار با کبک زرد حاصله از اردکان در آزمایشگاه

البته ما در بازدید خود موفق شدیم، نمونه آزمایشگاهی کبک زرد تولیدی در سایت شهید رضایی نژاد را از نزدیک ببینیم و برای اولین بار یک رسانه موفق شد از این محصول که کمتر از ۲ ماه از تولیدش گذشته بود تصویربرداری نماید.

این ماده با استانداردهایی که رعایت می شود باید حدود ۲۵ ناخالصی آن حتما زیر حدمجاز باشد تا برای خوراک ورودی یوسی اف اصفهان ارسال گردد.

در مسیر بازگشت به دفتر رئیس، او توضیح می دهد که ساعت کاری در این کارخانه ۳ شیفت است و آزمایشگاه کنترل کیفی و آزمایشگاه طرح و توسعه نیز در همین سایت ایجاد شده، همچنین تولید شیرآهک برای خنثی کردن محلول های اسیدی پساب و انتقال آن ها به سد باطله از دیگر اموری است که در مجموعه انجام می شود. پس از گرفتن عکس از تاسیسات تولید کبک زرد در اردکان و تعویض دوباره کفش و کلاه و لباس خود از سایت خارج می شویم و به این فکر می کنیم که چگونه فکر و تلاش ایرانی توانسته این چنین سنگ سخت را رام و این دانش را بومی کرده و مورد استفاده قرار دهد. قرار بعدی ما در چرخه سوخت، کارخانه یوسی اف اصفهان است تا ببینیم بر سر این پودر زیبا و باارزش چه خواهد آمد.



خط تولید کارخانه اردکان تا تولید AUC و یک مرحله قبل از برشته شدن پیش رفته و وقتی تا این جا آمده ایم، دیگر برشته کردن مشکلی نخواهد داشت چون فقط یک پدیده حرارتی است. کبک زرد تولیدی در داخل بشکه هایی جمع شده و سپس به سمت یوسی اف اصفهان می رود تا خوراک اولیه برای تولید UF6 که آن هم خوراک اولیه سایت غنی سازی نطنز است را مهیا سازد.



ما در بازدید خود موفق شدیم، نمونه آزمایشگاهی کبک زرد تولیدی در سایت شهید رضایی نژاد را از نزدیک ببینیم و برای اولین بار یک رسانه موفق شد از این محصول که کمتر از ۲ ماه از تولیدش گذشته بود تصویربرداری نماید.