特許に見るソ連における顔料製造技術の進歩 (1975年1月～8月)

石 橋 喜代司*

最近、産業界においてソ連の特許情報や技術情報に対する関心が急速に高まってきているが、Chem. Abstr.などの外国語二次資料に紹介されるまでの期間はソ連における公告日からほぼ一年ぐらいかかるなど迅速さに難があった。著者は、ソ連における公告日からほぼ一カ月後にソ連特許公報を入手し、きわめて迅速に日本語資料とすることが出来るので、本稿では、1975年1月から8月までの期間中に公告されたソ連特許(発明者証も含む)から国際特許分類(IPC)のC09Cの分野に属するもののうち、代表的なものを抄録的に紹介することとした。

清澄度を高めるために、界面活性剤としてまっこう鯨の脂肪からとったアルコールをベースとするアルキルサルフェートを利用することを特徴とし、界面活性剤の共存下で静置する硫酸チタン溶液の清澄化法¹⁾；製品の品質を高めるとともに、労働条件を改善するために、二酸化チタンを120～150 g/l、塩酸を220～240 g/l、塩化第二鉄を20～25 g/l、および、塩化アンモニウムを80～100 g/l含有する60～90℃の溶液から加水分解を行ない、二酸化チタンに対して2%の核を添加することの特徴とし、水銀核が共存するもとで二酸化チタンの塩酸溶液を加水分解することによる二酸化チタン顔料の製造法²⁾；利用し得る原料の種類を多くするために、原料として、粒径1～3 mmまであらかじめ粉碎した腐泥炭を利用し、あらかじめ1,200～1,250℃まで加熱された反応ゾーン中に冷粒子を送り込むことによって熱分解を行なうことを特徴とし、1,240～1,250℃で原料を熱分解することによるカーボンブラックの製造法³⁾；顔料の品質を高めるために、第一酸化鉄水和物をできたての第二

酸化鉄のメタ水和物と1:1の分子比で混合した後、得られた顔料の5～10重量%に第二酸化鉄メタ水和物含量が達するまで、第一酸化鉄水和物を定期的に送り込むことによって混合物を酸化してから1.5～2時間沸騰させることを特徴とし、鉄含有化合物から第一酸化鉄水和物を沈殿させ、空気中の酸素でそれを酸化し、汙過後、乾燥する酸化鉄黄色顔料の製造法⁴⁾；プロセスを単純化するとともに、製品の品質を高めるために、 $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot m\text{CrO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (ただし、 $m=0.3\sim0.6$, $x=15\sim25$) を温度230～250℃、圧力36.5～40.5気圧で処理することの特徴とし、クロム含有原料をアルカリの共存下で圧力をかけて水熱学的に処理するクロム系エメラルド色顔料の製造法⁵⁾；顔料としての性質を改善するために、固相：液相=1:2～1:6で中性反応を示すまで石灰乳を用いて沈殿を処理した後、水洗し、微粉末部分を分離して800～830℃で焼することを特徴とし、硫酸で処理後、沈殿を溶解し、液相を分離することによるカルシウム—けい土系顔料/充てん剤の製造法⁶⁾；製品の品質を高めるために、プロセスを二段階に実施し、第一段階では650～700℃の酸化性媒体内での原料の熱処理を行ない、第二段階では還元性媒体を形成して公知の技術によってプロセスを行なうことを特徴とする亜鉛を含む塩素含有材料から亜鉛華を製造する方法⁷⁾；明るい黄色の顔料を得るために、か焼前に原料精選鉱にその5～12重量%のフッ化ナトリウムを混合し、800～900℃で1～2時間か焼することを特徴とし、ルチル—石英含有精選鉱をベースとするチタン系顔料の製造法⁸⁾；疎水化度を高めるために、得られた鉱物系充てん剤を、その重量の0.5～2%の水が共存するもとでさらに粉碎することの特徴とし、界面活性剤とともに粉碎することによるチョークのような鉱物系充てん剤の疎水化法⁹⁾；ガラス用着色顔料を得るために、鉱滓の熱処理を1,650～1,800℃で行ない、得られた溶融物中に酸化クロムのような着色性酸化物を添加すると同時に空気を吹き込んだ後、自然に粉々

昭和 50.9.26 受理

Progress of Manufacture Techniques for
Pigment in USSR Patents

Kiyoshi ISHIBASHI

* 技術情報コンサルタント

大阪市平野区加美東4丁目 20—19

になるまで冷却することを特徴とする冶金鉍滓をベースとする無機顔料の製造法¹⁰⁾；沈殿生成物の滷過性を改善するために、メタけい酸ナトリウム、もしくは、水ガラスとともに、シリカゲルをケイ素含有原料の 25～75% の割合で原料として利用することを特徴とするところの、非水溶性の $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot m\text{CrO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 、もしくは硫酸水素クロム、ないしは、これらの混合物をメタけい酸ナトリウム、もしくは水ガラスと反応させ、共沈生成物を鉍化物質が共存するもて熱処理することによるケイ酸クロム顔料の製造法¹¹⁾；プロセスを単純化するとともに、製品の収率を高めるために、原料混合物に Na_3PO_4 を添加することを特徴とし、アルカリ土類金属炭酸塩と、たとえば二酸化チタンのようなチタン化合物を反応させ、滷過、か焼することによる白色顔料の製造法¹²⁾；亜鉛華の品質を高め、鉍滓からの亜鉛の抽出度を高めるために、昇華を行うな時に原鉍混合物中に亜鉛含有クリンカーを添加し、亜鉛含有クリンカーを再冶金する時、酸化カルシウムを含有する材料を添加すると同時に空気を送り込むことを特徴とする粒状化された原鉍を回転管状炉中において熱冶金学的処理を行なった後、鉛、カドミウムを分離し、原鉍中に硫黄含有材料を添加して、形成される亜鉛含有クリンカーを再冶金することによる乾燥亜鉛華の製造法¹³⁾；活性度を高めるために、充てん材、もしくは、それと可塑剤の混合物を回転電磁場中に存在する強磁性粒子によって処理することを特徴とし、機械的処理によってエラストマー用充てん材の活性化法¹⁴⁾；疎水性の充てん材を得るとともに、重合体複合物の物理—機械的性質を高めるために、充てん材懸濁物をさらに、ビニル系列の重合体、もしくはカルボキシル基、ないしはスルホン基を含むジェン系列の重合体の水懸濁物で処理することを特徴とし、充てん材懸濁物をポリアミン塩溶液で処理した後、陰イオン染料溶液と混合することによるけい酸塩充てん材、およびカーボンブラックの変性法¹⁵⁾；プロセスを単純化するために、二酸化チタン水合物中に、加水分解前の還元溶液を 10 重量%以上添加することによって漂白を行なうことを特徴とし、チタン含有原料を硫酸で分解して得られる溶液を加水分解した後、水洗、漂白、および二酸化チタン水合物をか焼することによる二酸化チタン顔料の製造法¹⁶⁾；顔料の反射率と製品の収率を高めるとともに、プロセスを単純化するために、0.1～5% アンモニア溶液中で原料成分の混合を行なうことを特徴とし、アルカリ土類金属炭酸塩と二

酸化チタンを混合した後、滷過、か焼、および粉碎する白色顔料の製造法¹⁷⁾；技術を単純化するとともに、吸着水を含有する酸化物を疎水化できるようにするため、原料酸化物をあらかじめ 550～1,000°C の流動床層中で乾燥し、原料混合物成分比（モル比）を 0.8 : 1～1 : 0.8 に保ち 350～600°C の CO_2 ふん囲気中で処理することを特徴とするところの、混合金属酸化物、およびメタロイド、もしくは、これらの混合物を気体担体が共存する気相中でジオルガノジクロルシランと水の混合物で加熱処理することによる金属酸化物微粉表面の疎水化法¹⁸⁾；赤褐色を得るとともに、耐化学薬品性と耐熱性を高めるために Cr_2O_3 、 ZnO 、 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 を次のような成分比（重量%）で含有することを特徴とするセラミックス顔料¹⁹⁾；生産性を高め、また、製品の分散度を改善するために、脱水を 300～350°C の流動床層中で行ない、流動化剤の速度を 0.4～0.5 m/秒に保つことを特徴とする流動床層を含む炉内で硫酸鉄を脱水、および熱分解することによる赤色酸化鉄の製造法²⁰⁾、製品の顔料性を改善するとともに、処理プロセスを単純化するために、変性剤として、ステアリン酸タリウムのような有機金属化合物を利用することを特徴とする二酸化チタン顔料の表面処理法²¹⁾；などがある。

参考文献

() 内は、公告日を示す。

1)	ソ連特許番号	460288 (1975. 2. 15)
2)	"	460289 (1975. 2. 15)
3)	"	210293 (1975. 2. 15)
4)	"	467085 (1975. 4. 15)
5)	"	467086 (1975. 4. 15)
6)	"	467087 (1975. 4. 15)
7)	"	468943 (1975. 4. 30)
8)	"	469727 (1975. 5. 5)
9)	"	470524 (1975. 5. 15)
10)	"	470525 (1975. 5. 15)
11)	"	472959 (1975. 6. 5)
12)	"	472960 (1975. 6. 5)
13)	"	473736 (1975. 6. 14)
14)	"	475385 (1975. 6. 30)
15)	"	475386 (1975. 6. 30)
16)	"	476300 (1975. 7. 5)
17)	"	476301 (1975. 7. 5)
18)	"	476751 (1975. 7. 5)
19)	"	478041 (1975. 7. 25)
20)	"	478042 (1975. 7. 25)
21)	"	478043 (1975. 7. 25)