

แนวทางการตรวจพิสูจน์สี กรณีอุบัติเหตุชนแล้วหนี

Guidelines for Analyzing Paint in Hit-And-Run Accidents

นางสาวนภาพร ชื้อตระกูล
นักนิติวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
กลุ่มตรวจพิสูจน์อาวุธปืนและวัตถุพยานทางฟิสิกส์
กองตรวจพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์
สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

เนื้อหา

01

ข้อมูลเกี่ยวกับสี



02

แนวทางการตรวจสี



03

การระบุแหล่งที่มา
ของสีรถยนต์

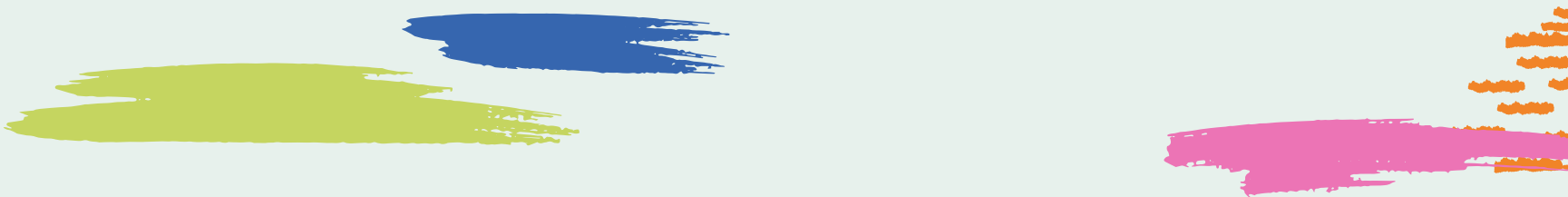




01

ข้อมูลเกี่ยวกับสี



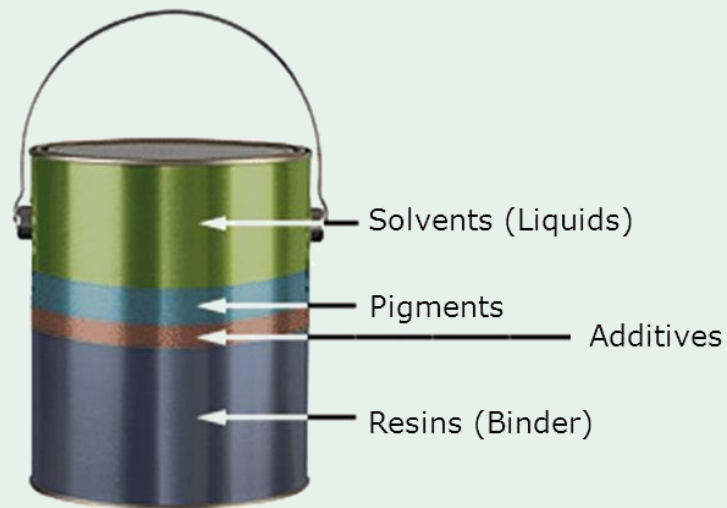


สี คือ อะไร

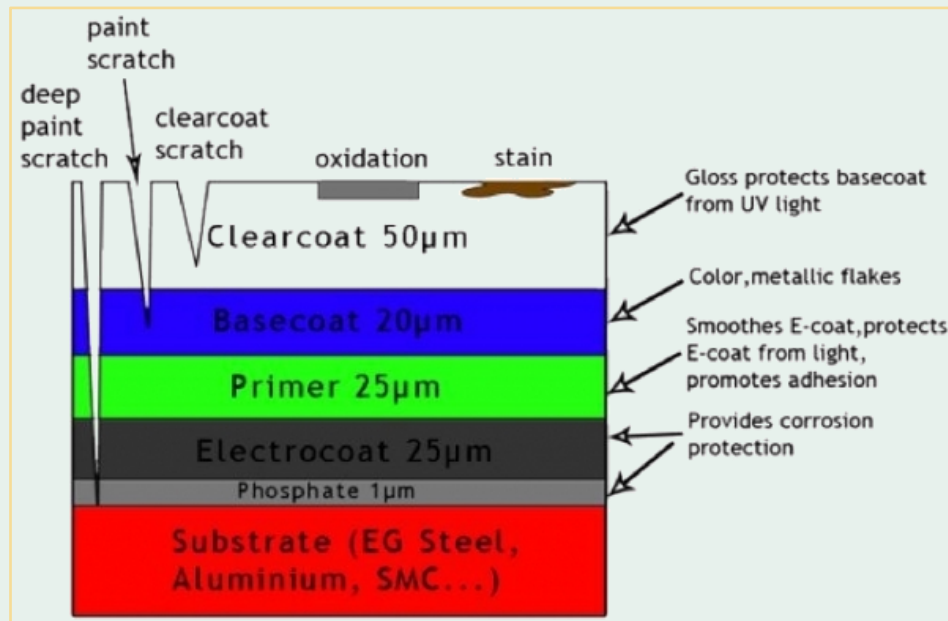
สี คือ ของเหลวผสมที่เป็นเนื้อเดียวกัน โดยประกอบด้วย ผงสี (Pigment),
สิ่งนำสี (Resin), ตัวทำละลาย (Solvent) และ สารปรับปรุงคุณสมบัติ (Additive) โดยผง
สีจะแขวนลอยอยู่ในสิ่งนำสี เมื่อนำไปใช้งานจะสามารถเปลี่ยนสถานะเป็นฟิล์มแข็งได้



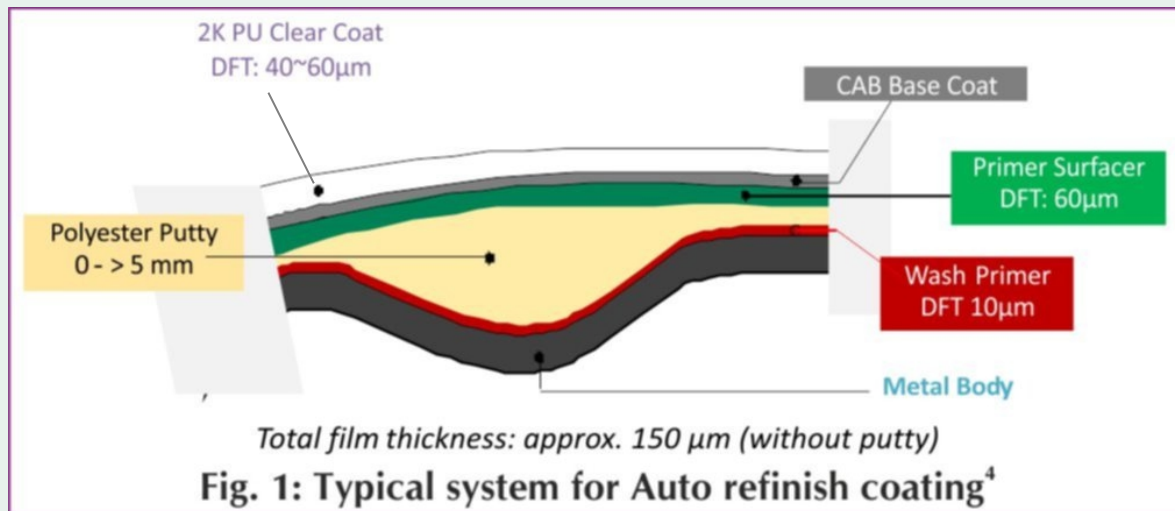
ส่วนประกอบของสี



โครงสร้างชั้นสี OEM



โครงสร้างชั้นสี Refinish





02

แนวทางการตรวจสี



ลักษณะของตัวอย่างสี

เป็นจัน
เป็นอัน



การตรวจมี 2 ส่วน

1. ทางกายภาพ
2. ทางเคมี

ทางกายภาพ

สี

ลำดับชั้นและความหนา
พื้นผิวและลักษณะชั้น
สิ่งเจือปน
การผูกgr่อน

ทางเคมี

Pigments

Polymer

Additives

เป็นเศษ
เป็นผง
เป็นคราบ



การตรวจมี 2 ส่วน

1. ทางกายภาพ
2. ทางเคมี

ทางกายภาพ

สี

ทางเคมี

Pigments

Polymer

Additives

สิ่งที่ต้องค้นหา

ความแตกต่างระหว่าง

ตัวอย่าง
คำถาม

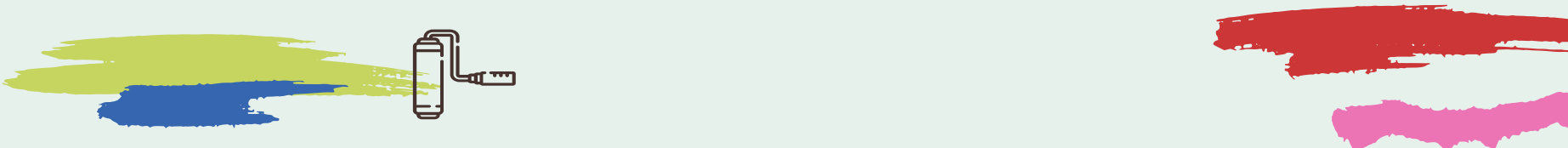
ตัวอย่าง
อ้างอิง



สี
ลำดับชั้นและความหนา
พื้นผิวและลักษณะชั้น
สิ่งเจือปน
การผูกเรือน
Pigments
Polymer
Additives



???



แนวทางการตรวจสีทางนิติวิทยาศาสตร์

Standard Guide for Forensic Paint Analysis
and Comparison (ASTM E1610-18)



แนวทางการวิเคราะห์สำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์

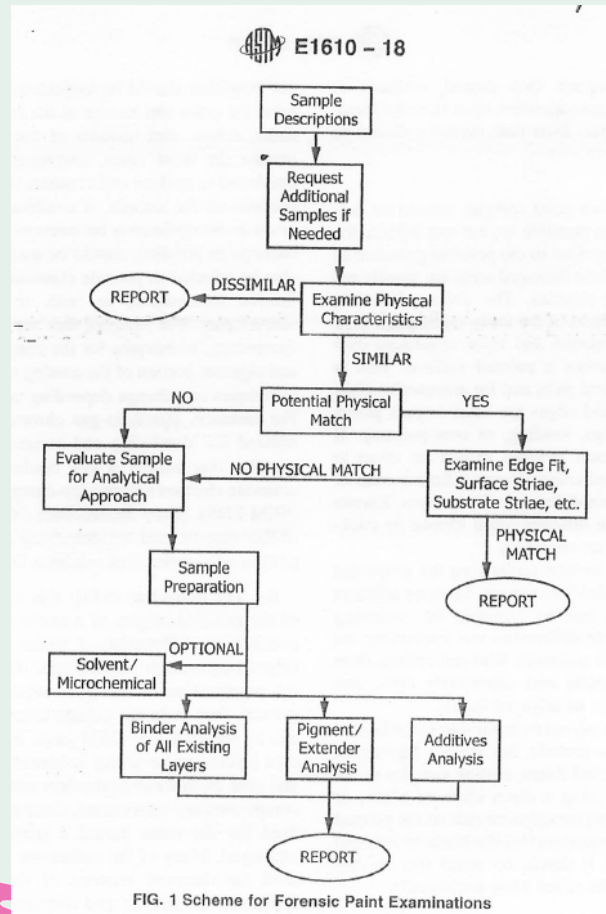


FIG. 1 Scheme for Forensic Paint Examinations

การตรวจพิสูจน์ทางกายภาพ

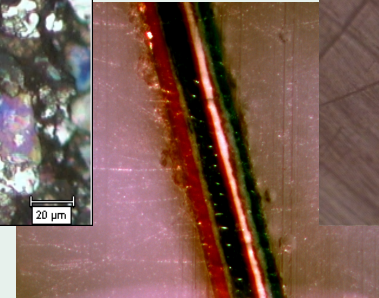
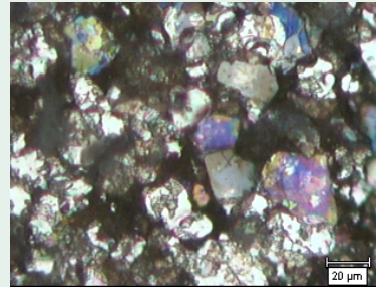
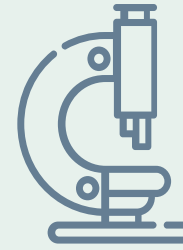
Physical Match



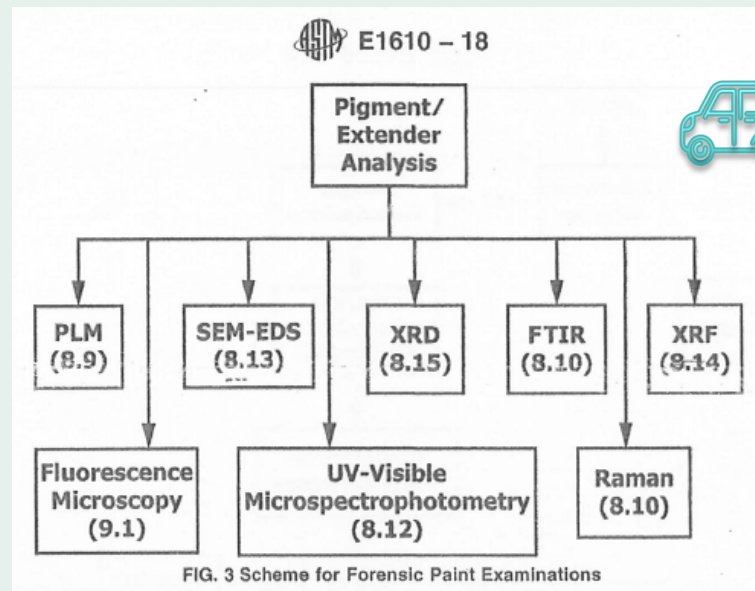
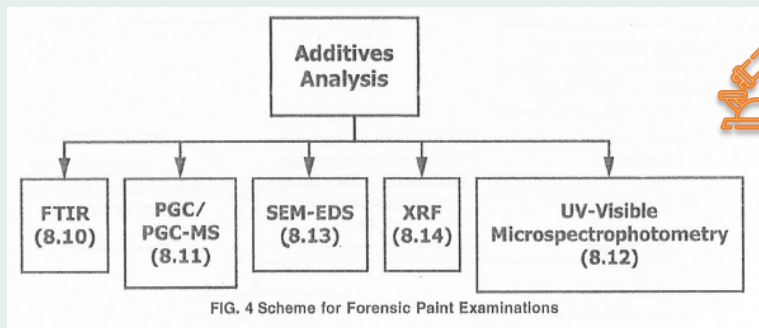
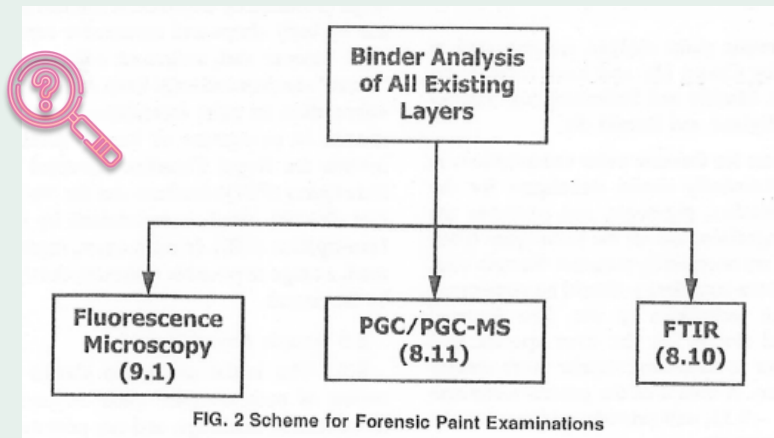
เป็นชิ้น

เป็นอัน

และ



การตรวจพิสูจน์องค์ประกอบทางเคมี





03

การระบุแหล่งที่มา
ของสื่อถยนต์



การค้นหาแหล่งที่มาของสี

Pigments

Polymer

Additives



สี

ลำดับชั้นและความหนา
พื้นผิวและลักษณะชั้น



ฐานข้อมูลสีรถ



ยี่ห้อที่เป็นไปได้
รุ่น และ ปีที่
ผลิตรถ

โปรแกรมฐานข้อมูลสืрот

PDQ

PDQ ย่อมาจาก “Paint Data Query”

PDQ คือ โปรแกรมฐานข้อมูลสืрот



จุดเริ่มต้น RCMP forensic
สังเกตเห็นว่ายานพาหนะมีความแตกต่าง โดยการ
เปรียบเทียบสี ลำดับชั้น และองค์ประกอบทางเคมี
ของแต่ละชั้นในระบบสี



PDQ สร้างในปี ค.ศ.1996

โดยได้รับการสนับสนุนจาก
SWGMAI, FBI และ NIST

PDQ มีอะไรบ้าง

แหล่งข้อมูลที่สมบูรณ์ >>> เกี่ยวกับการผลิต, ลำดับชั้นสี, องค์ประกอบของสีแต่ละชั้น

PDQi Edit

PDQ Edit

PDQNum	PDQDateMod	LayersDateMod	Valid	DateEntered
UAZP01035	2015-Aug-18	2015-Aug-18	☐ G ☒ N ☐ Y	2015-Mar-25

SampleType	Vehicle	Manufacturer	Plant	Substrate	Year	DateMod	Picture
☒ C ☐ O ☐ R ☐ NS	Car	Chrysler	Brampton, ON, Canada	Metal	2014	2015-Aug-18	No Picture

Make1	Make2	Make3	Make4	Make5	Make6	Make7	Make8	Make9	Make10
Dodge									

Line1	Line2	Line3	Line4	Line5	Line6	Line7	Line8	Line9	Line10
Charger									

ManColCode	Location	VIN	LabSectCode
PR3/ZR3 Torred	Roof	2C3CDXH4EH349858	1580

Comment

Layer Chemistry

Edit	LayerSeq	Substrate	ColourHue	Value	Chroma	Chemistry	Spectra
	OT2	Metal	CLEAR		N	ACR MEL STY	Spectra Available
	OT1	Metal	RED		N	ACR ALK IPH MEL STY	Spectra Available
	OU1	Metal	5B	8.0	1	ALK IPH OPH MEL OXI TIO RUT SIL MGS TAL SUL BAS	Spectra Available
	OU2	Metal	10Y	5.0	1	EPY OXI TIO RUT PHO ZNP PUR SIL ALS KAO SUL BAS	Spectra Available

☒ Show Descriptions

Navigation icons: Previous, Next, Home, Search, Add, Edit, Delete, Print, etc.



การระบุแหล่งที่มา ของสีรถยนต์

แนวทาง
อุบัติเหตุ
“ชนแล้วหนี”



ASTM E1610 - 18

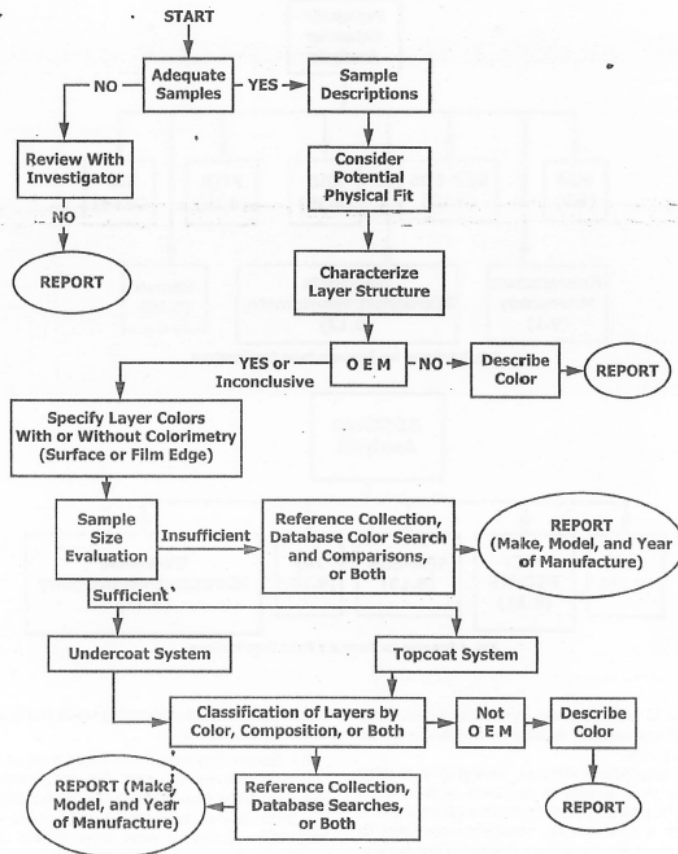


FIG. 5 Guide to the Determination of the Possible Origins of a Motor Vehicle Paint in an Investigative Case

ใช้ได้ดีกับการ
วิเคราะห์
สี
“OEM”



เคสตัวอย่าง กับ PDQ

แต่ละ redcords
ระบุว่า “สีอยู่บน
substrate สีดำ”

IR Spectrum search PDQ Database

1. Dark Blue Metallic Hit 600 records
2. Multilayer White Nonmetallic Hit 2

records

ชาย อายุ 52 ปี
ขี่จักรยาน ถูกรถชน
เสียชีวิต

วัตถุพยาน

1. Dark Blue Metallic จาก
เสื้อของผู้ตาย
2. Multilayer White
Nonmetallic จากรถจักรยาน

“สีอยู่บน substrate
สีเทาอ่อน”

PDQ Maintenance Team
วิเคราะห์เพิ่มเติม Dark
Blue Metallic hit ลดลง
เหลือ 101 records เกือบ
ทั้งหมดเป็นรถยี่ห้อ Ford
และ Mercury

PDQ Maintenance Team นำ Hit
101 records ไป search ในบัญชีสี
Refinish พบว่ามีความเป็นไปได้ว่า
จะเป็น “สีของรถช่วงต้น-กลางปี
1980 ยี่ห้อ Ford Truck”

ส่วน White Nonmetallic
จากรถจักรยาน ไม่
สามารถระบุได้

The use of the PDQ (Paint Data Query) database along
with other resources to provide vehicle information
for hit and run fatalities within Virginia
Brenda B. Christy,* M.S., D-ABC



Thanks!

