

คู่มือตรวจสอบสำหรับ
เรียนรู้ความรู้อีก 1 ครั้ง

การใช้สี... อย่างปลอดภัย



สารจากนายกสมาคมผู้ผลิตสีไทย



ปี 2557 นับเป็นปีที่ท้าทายสำหรับธุรกิจสีในประเทศไทยอย่างยิ่ง จากกรณีที่มีสื่อหลายแขนงเผยแพร่ข้อมูลภัยอันตรายของสารตะกั่วที่ผสมในสีทาอาคาร หรือจากการใช้ผลิตภัณฑ์สีน้ำมันทาบนพื้นคอนกรีตซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคตามที่ปรากฏเป็นข่าวนั้น โดยข้อเท็จจริงแล้วข้อมูลที่ถูกเผยแพร่ยังคงมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากวัตถุดิบสองชนิดที่มีส่วนผสมของสารตะกั่ว ได้แก่ ผงสี (Lead Chromate) และ น้ำยาที่ช่วยให้สีแห้งตัว (Lead 30% drier) จะใช้ในกระบวนการผลิตสีน้ำมันและถูกออกแบบสำหรับการใช้งานกับพื้นไม้และเหล็กเท่านั้น สำหรับการผลิตสีทาอาคารชนิดน้ำจะไม่มีส่วนผสมของสารตะกั่วแต่อย่างใด

เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว สมาคมผู้ผลิตสีไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ เพื่อให้สาธารณชนมีความเข้าใจในผลิตภัณฑ์สีอย่างถูกต้อง โดยได้จัดทำหนังสือ “คู่มือการใช้สีอย่างปลอดภัย” ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การเลือกใช้ชนิดของสีให้มีความเหมาะสมกับประเภทงาน วิธีการใช้งาน ตลอดจนข้อระวังต่างๆ ที่ควรทราบ

สมาคมฯ ได้เริ่มโครงการ PRTR ซึ่งเป็นทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายสารมลพิษ โดยได้รับการสนับสนุนจาก JICA (ประเทศญี่ปุ่น) และ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถึงการจัดทำฐานข้อมูลในอุตสาหกรรมสี เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านการจัดการสารเคมีและลดการใช้สารเคมีที่มีมลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผมต้องขอขอบคุณคณะทำงานและสมาชิกสมาคมฯทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยให้การสำรวจข้อมูลตามหลักการ PRTR สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ซึ่งผมคาดว่าจะสามารถสรุปรายชื่อข้อมูลให้แล้วเสร็จได้ในปี 2557

นอกจากนี้ผมขอขอบคุณ JICA โดย Dr. Shirane Yoshiharu ที่มอบทุนสำหรับการจัดพิมพ์หนังสือ “มาทำความรู้จักกับ PRTR กันเถอะ” รวมถึงจัดการสัมมนาแนะนำ PRTR เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้แก่สมาชิกสมาคมฯ ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับผู้ประกอบการเคมีภัณฑ์ และเชื่อมโยงภาคการศึกษาตลอดจนประชาชนทั่วไป เพื่อให้อุตสาหกรรมการผลิตสีสามารถอยู่ร่วมกับสังคมไทยได้อย่างยั่งยืน

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sutadit'.

สุชาติ เตียนโพธิ์ทอง
นายกสมาคมผู้ผลิตสีไทย

เรื่อง ความร่วมมือในการขอข้อมูลการใช้สี

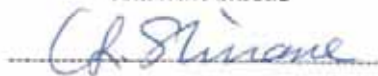
เรียน นายกษมาคมผู้ผลิตสีไทย

ตามที่องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency : JICA) ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษในประเทศไทย (The Development of Basic Schemes for PRTR System in the Kingdom of Thailand: JICA-PRTR) ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งมีกรอบการดำเนินงาน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ เพื่อพัฒนาระบบทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษหรือ Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) ขึ้นในประเทศไทย ซึ่งภายใต้โครงการมีการดำเนินงานในการจัดทำคู่มือการประเมินการปลดปล่อยและการเคลื่อนย้ายมลพิษ จากกิจกรรมการใช้สีสำหรับแหล่งกำเนิดประเภท Non- Point Source ได้แก่ ประเภทกิจกรรมการตกแต่ง ประเภทกิจกรรมการก่อสร้าง ประเภทกิจกรรมการทาสีถนน ประเภทกิจกรรมเคลือบสีเรือ

ในการนี้ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น(JICA) ในนามของผู้จัดทำโครงการพัฒนาระบบทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษประเทศไทย จึงได้ร่วมมือกับสมาคมผู้ผลิตสีไทย(TPMA) เพื่อนำข้อมูลว่าด้วยสีและการใช้สีในประเทศไทยมาใช้ประกอบการประเมินการปลดปล่อยและการเคลื่อนย้ายมลพิษ ในการจัดทำคู่มือดังกล่าวทั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากทางสมาคมผู้ผลิตสีไทยเป็นอย่างดี พร้อมกับได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อนำมาดำเนินการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามจุดประสงค์

ทั้งนี้องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น(JICA) ในนามของคณะผู้จัดทำโครงการพัฒนาระบบทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษประเทศไทยจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสมาคมผู้ผลิตสีไทย(TPMA)ต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(Mr. SHIRANE Yoshiharu)

JICA Expert Team

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น

19 November 2013

ทำเนียบการปลดปล่อยและการเคลื่อนย้ายมลพิษ ---- Pollutant Release and Transfer Register

PRTR และ TPMA

เราใช้ชีวิตอยู่กับสารเคมีที่ทำให้ชีวิตของเราสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เป็นที่ทราบกันว่าเราไม่สามารถขจัดสารเคมีออกไปจากชีวิตประจำวันได้ทั้งหมด ทั้งที่สารเคมีบางชนิดมีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เนื่องจากความเป็นอันตรายของสาร อย่างไรก็ตาม เราจำเป็นต้องอยู่ร่วมกับสารเคมีและตระหนักถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และในทางกลับกัน เราจำเป็นต้องลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อไม่ให้ลูกหลานของเราในอนาคตต้องได้รับผลกระทบด้านสุขภาพขั้นร้ายแรงจากการได้รับสารพิษแบบเรื้อรังในระยะยาว เราคงไม่สามารถทำให้ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์ได้ แต่เราสามารถควบคุมระดับความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมได้โดยลดการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย รัฐบาลของประเทศส่วนใหญ่ต่างพยายามควบคุมสารเคมีอันตรายโดยใช้กฎหมายหรือข้อบังคับ แต่เราก็ทราบว่าถ้าเราใช้วิธีการที่เคยใช้ในอดีตตามที่รัฐบาลกำหนดย่อมมีข้อจำกัด อีกทั้งแหล่งปล่อยมลพิษที่มีอยู่มากมาย หลากหลายและผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์อันเนื่องมาจากการได้รับสารพิษปริมาณเล็กน้อยเป็นเวลานาน ซึ่งยังไม่ได้รับการยืนยันก็ยังไม่มีการควบคุมหรือทำความเข้าใจเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ ในประเทศที่พัฒนาแล้วจำนวนมากจึงได้มีการพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมจากสารเคมีอันตราย

----- ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม -----

คำจำกัดความของความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมคือ "ความเป็นไปได้ว่าจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์หรือระบบนิเวศวิทยา ผ่านทางสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์" ซึ่งคำนวณโดยใช้ 2 แปรตัวร่วมกัน คือความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม = <ความเป็นพิษ, ปริมาณการได้รับสาร>

PRTR and TPMA

We are living with chemical substances which made our life conveniently and comfortably. And we know well that we cannot remove chemicals from our daily life even if some chemicals have any levels of environmental risk derived from the hazard of chemicals. Yes, we need to keep a good company with chemicals, while knowing correctly the presence of risk. On the other hand, we need to reduce environmental risk as much as possible for our future generation not so as to be given critical health impacts from a long term exposure of chronic toxicants. We cannot make environmental risk stand to zero, but we can control the degree of environmental risk by reducing exposure risk. The Government of most countries had attempted to control chemicals with various kinds of law or regulation; however, we knew limitation if we stick the past ways by the governmental forces because of diverse emission sources, unclear affect to human life from a long term exposure at trace levels, and so on. Thus, in many developed countries, a quite new method has been developed to reduce environmental risk from chemicals.

----- Environmental Risk -----

Environmental risk is defined as "the possibility of influences on human health or the ecosystem caused by human activities through the environment", which is calculated by using of 2 parameters.

Environmental Risk = <toxicity, exposed amounts>

ระบบ PRTR

ลักษณะเฉพาะที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบ PRTR (Pollutant Release and Transfer Register – ทำเนียบการปลดปล่อยและการเคลื่อนย้ายมลพิษ) อยู่บนพื้นฐานของ 3 ภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน ตลอดจนการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทั้ง 3 ภาคส่วนนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญในการลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม อันดับแรกจำเป็นต้องลดปริมาณการได้รับสารเคมีเป็นพิษ ซึ่งทราบกันโดยทั่วไป เช่น การลดโอกาสการปล่อยสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม ในระบบนี้รัฐบาลจะไม่บังคับให้ภาคธุรกิจลดการปล่อยสารเคมีเป้าหมาย แต่จะนำข้อมูลการปล่อยสารที่ได้รับรายงานและประมาณการไปใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนภาคประชาชนสามารถพิจารณาถึงการอยู่ร่วมกับสารเคมีไปพร้อมๆ กับการทำความเข้าใจสภาพในปัจจุบันของความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมผ่านการติดต่อสื่อสารด้านความเสี่ยงที่มีความชัดเจนดังกล่าวได้ ส่วนภาคธุรกิจจะได้รับคำสั่งให้รายงานปริมาณการปล่อยและการเคลื่อนย้ายสารเคมีเป้าหมาย จึงมีโอกาสดำเนินการในการดำเนินธุรกิจลงโดยการทบทวนปริมาณการปล่อยและการเคลื่อนย้ายสารเคมีเป้าหมาย

ระบบ PRTR กับอุตสาหกรรมสี

ข้อดีของระบบ PRTR สำหรับอุตสาหกรรมสี

อุตสาหกรรมสีมีความเกี่ยวข้องกับ PRTR ใน 2 ด้านด้วยกัน ด้านหนึ่ง คือ รายงานแหล่งกำเนิดว่าผู้ผลิตปล่อยและเคลื่อนย้ายสารเคมีเป้าหมายในปริมาณเท่าใด ส่วนอีกด้านหนึ่ง คือ จัดทำประมาณการการปล่อยสารเคมีโดยผู้ใช้บางประเภท เช่น บริษัทก่อสร้างซึ่งไม่จำเป็นต้องรายงานปริมาณการปล่อยสารเคมี ในอดีตงานทาสีจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องมาจากตัวทำละลาย เช่น เบนซิน โทลูอิน ซึ่งเรียกตัวทำละลายเหล่านี้ว่าสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณโดยรอบโรงงานที่มีการใช้สีทำการร้องเรียนบ่อยครั้งทั้งในเรื่องของ

PRTR System

The great feature of PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) system stands on involving 3 sectors of the governments, businesses and residents, and mutual communication between 3 sectors based on the reduction in environmental risk. To reduce environmental risk, it is the first way that exposed amounts of toxic chemicals is made decreased; i.e. the emitted possibility of toxic substances into the environment is reduced. The governments will not force businesses to reduce the emissions of target substances in this system, but will make use of reported and estimated emission data for the reduction of environmental risk at the policy making. Residents can consider the best coexistence with chemicals, while understanding the current state of environmental risk through such as risk communication. Businesses are mandatory to report their released and transferred amounts of target chemicals, and can have an opportunity to save cost at their business operation by reviewing released or transferred amounts of target chemicals.

Advantage of PRTR system for paint industry

Paint industry concerns with PRTR in 2 sides; one is in a position to report as a point source how much a manufacturer released and transferred target chemicals, and the other is in a position to support estimation of emissions from some types of user such as construction who will not need to report emission amounts.

In the past, since works of painting generated offensive

กลิ่นและผลกระทบต่อสุขภาพ ในเวลาใกล้เคียงกับการขยายตัวของระบบ PRTR ในประเทศที่พัฒนาแล้ว บริษัทผู้ผลิตสีต่างก็เร่งพัฒนาสีใหม่ๆ ที่ใช้ VOCs น้อยลง เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดอันเข้มงวดของผู้ใช้สี เช่น บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ เนื่องจากผู้ผลิตจะต้องรายงานปริมาณการปล่อยและเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายตามกฎหมายของรัฐ ประชาชนจำนวนมากจึงอาจรู้สถานะการปล่อยสารเคมีอันตรายที่แท้จริง และการลดการใช้สารเคมีอันตรายเหล่านี้จะเป็นแนวโน้มที่ทำให้ลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมได้สำเร็จ ในบางประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น การประเมินการปลดปล่อยสารเคมีจากแหล่งกำเนิดที่ไม่เข้าข่ายต้องรายงานข้อมูลก็ตามกฎหมายกำหนด (หรือเรียกว่า non points source) ได้มีการเปิดเผยถึงปริมาณการปล่อยสารเคมีจากการใช้สี โดยเฉพาะในภาคธุรกิจการก่อสร้างและโยธา ข้อมูลดังกล่าวจึงมีส่วนสำคัญ และส่งผลให้เกิดการพัฒนาสูตรแบบใหม่ เช่น สีที่ใช้ตัวทำละลายน้อยลง สีสูตรน้ำ สีไร้สารตะกั่ว ฯลฯ จึงทำให้อุตสาหกรรมสีเป็นที่ยอมรับอย่างสูงด้านกิจกรรมอาสาที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแต่ค่าใช้จ่ายถูกลง ดังนั้น อุตสาหกรรมสีจึงทุ่มเทอย่างมากเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยให้มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมลดลงผ่านทางกิจกรรม PRTR ซึ่งถือเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสีที่มีสารเคมีเป็นพิษน้อยและค่าใช้จ่ายสมเหตุผลจะได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากผู้ใช้ภาคธุรกิจส่วนใหญ่ ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงจากการใช้งานของตน อุตสาหกรรมสีจึงได้รับโอกาสทางธุรกิจอันยิ่งใหญ่โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และปรับปรุงระดับความพึงพอใจของลูกค้า

ทำไม TPMA จึงต้องเข้าร่วมกิจกรรม PRTR

JICA ได้ริเริ่มโครงการ “การพัฒนาระบบ PRTR ในประเทศไทย” ขึ้นเมื่อพ.ศ. 2554 โดยร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) คณะ

odors derived from such used solvents called VOCs as benzene and toluene, residents living around paint-using factories made a lot of claims and residents had felt bad feeling to painting. Almost simultaneously with the spread of the PRTR system in developed countries, paint manufacturers had rushed to develop new paints with less VOCs so as to meet the strong requirement by paint users such as automobile producers. Since the released and transferred amounts of hazardous chemicals reported by these producers were disclosed through governments, many people could have known the actual emission states of hazardous chemicals, and the reduction in used hazardous chemicals became the trend of times to meet the reduction in environmental risk. In some countries such as Japan, estimated emissions from non-reporting fields (so-called non-point sources) are also disclosed where emission amounts from the use of paints, in particular at the businesses of construction and civil engineering, occupied considerable proportion. This trend of times resulted in the development of such new types as solvent-less, water-based, lead-free paints, and so on, which gave paint industry high reputation for their voluntary activities with higher technology and lower cost. Thus, it is said that paint industry can make a contribution toward the sustainable development with lower environmental risk through the PRTR activities, which is a great advantage. The paints of lower toxic chemicals with reasonable costs shall be exactly supported by the most of business users who will have to

ผู้เชี่ยวชาญของ JICA ได้ขอความร่วมมือจาก TPMA ในการทำกิจกรรม PRTR เช่นเดียวกับที่ JPMA ให้ความร่วมมือในประเทศญี่ปุ่น โดย JPMA จะดำเนินกิจกรรม PRTR ด้วยการเป็นผู้นำกิจกรรมในประเทศญี่ปุ่นซึ่ง JPMA ได้กำหนดอัตราส่วนขององค์ประกอบมาตรฐานของสารเคมีเป้าหมายที่อยู่ในสีโดยแบ่งตามประเภทของสีและขอบเขตการนำไปใช้สำหรับผู้ใช้ที่ต้องรายงาน อีกทั้งเพื่อให้เป็นไปตามปริมาณการปล่อยสารเคมีที่ประมาณการจากแหล่งที่ไม่ใช่จุดกำเนิดตามประเภทของสีและขอบเขตการนำไปใช้โดยได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากสมาชิกโดยทาง TPMA ยินดีให้ความร่วมมือกับการร้องขอของ JET ในการกำหนดอัตราส่วนองค์ประกอบมาตรฐานของสารเคมีเป้าหมายที่อยู่ในสีและปริมาณการปล่อยสารเคมีโดยประมาณจากการใช้สีในอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่ระบุว่าเป็นแหล่งที่ไม่ใช่จุดกำเนิดโดยใช้ข้อมูลการขนส่งสี ทั้งนี้ TPMA ได้ทำการส่งเสริมกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักว่าจะประหยัดต้นทุนได้เป็นจำนวนมากหากลดการปล่อยสารเคมีโดยสูญเปล่ารวมทั้งเข้าร่วมกิจกรรม PRTR และโดยเฉพาะอย่างยิ่งได้ทราบว่ามิเพียงบริษัทที่จัดการระบบ PRTR อย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้นที่จะสามารถพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต การนำระบบ PRTR มาใช้ในประเทศไทยจึงเป็นการกระตุ้นการปรับปรุงคุณภาพของสี และสมาชิกของ TPMA จะได้รับสิทธิประโยชน์จากโอกาสนี้ซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมทั้งในการเอาชนะคู่แข่งที่น่าเสนอผลิตภัณฑ์คุณภาพต่ำกว่าและได้เปลี่ยนฉายาจากการเป็น “ผู้ร้าย” ได้อีกด้วย การตีพิมพ์ใบปลิวเผยแพร่เพื่อให้ผู้ใช้หลายประเภทซึ่งรวมถึงภาคธุรกิจและประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึง

consider the lower impacts on the environment at their use. The paint industry can find a great business chance by developing new products to get a higher satisfaction level of customers.

Why TPMA collaborates with PRTR activities

JICA started a project titled “The Development of Basic Schemes for PRTR System in Kingdom of Thailand” in 2011 with Pollution Control Department (PCD), Department of Industry Works (DIW) and Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) as counterparts. The Project Team in Thai Government (PTTG) and JICA Expert Team (JET) requested TPMA to cooperate PRTR activities as JPMA has done in Japan. JPMA cope with PRTR activities in taking the lead in Japan, where JPMA defined standard composition ratios of target chemicals in paints by paint type and application field for reporting users and moreover complied estimated emission amounts from non-point sources by paint type and application field under well support of members. TPMA agreed willingly to the request of PTTG/JET voluntarily to define standard composition ratios of target chemicals in paints and estimate emission amounts derived from the use of paints at the fields of construction and others defined as non-point sources using shipping data of paints. TPMA has been promoting various kinds of activities such as developing environment-friendly products, and knows how much to save cost by reducing wasteful emissions joining PRTR activities and in particular knows only

วิธีใช้สีอย่างปลอดภัยจะนำไปสู่กิจกรรม PRTR ซึ่งทุกคน
จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้สีอย่างสิ้นเปลืองและเสี่ยงต่อ
สุขภาพ ตลอดจนการลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน
การใช้งานอย่างปลอดภัยของตนเอง

companies who manage well the PRTR system can
develop sustainably in future. The introduction of PRTR
system to Thailand shall accelerate the improvement of
paint quality, and members of TPMA can catch this
opportunity as a good timing not only to win over
competitors with lower quality but also to return the
nickname of bad guy. The publish of an awareness leaflet
for various types of user including business sectors and
general people to let them aware how to use paints in
safety links to PRTR activities where everyone can learn
the wasteful and health-risky usage of paints and the
reduction in environmental risk through the safe use.





การใช้สี...อย่างปลอดภัย

คู่มือการสอนสำหรับเสริมความรู้แก่ ครูและเด็ก





Contents:



	หน้า
● ก๊าซเจียมจากสี	
- ก๊าซเจียมจากสี	2
- ตะกั่วและปรอท	4
- สารระเหยอินทรีย์ (VOCs)	5
- สารฟอร์มาลดีไฮด์	6
● ความเป็นมา, องค์ประกอบ และประโยชน์ของสี	
- ความเป็นมาของสี	8
- องค์ประกอบของสี	9
- ประโยชน์ของสี	10
● ขั้นตอนการผลิตสี	
- ขั้นตอนการผลิตสี 4 ขั้นตอน	14
● ประเภทของสี	
- ประเภทของสี แบ่งเป็น 6 ประเภท	16
● ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ บนภาชนะบรรจุ	
- สัญลักษณ์ และความหมาย	17
● การเลือกใช้สีให้เหมาะสม	19
● การใช้สี...อย่างปลอดภัย	20
● การรักษาเบื้องต้น	21
● ข้อควรระวังในการใช้สี	22
● การจัดเก็บรักษา	23
● การกำจัดสี (ที่ไม่ได้ใช้งาน)	24



ภัยเงียบ...

จากสี



“ภัยเงียบ...จากสี”

สีทาอาคาร...ที่นิยมใช้โดยทั่วไป มี 2 ประเภท คือ
 สีน้ำ หรือสีอิมัลชัน (Emulsion) และ สีน้ำมัน หรือ สีเคลือบเงา (Enamel)
 โดยสีทั้งสองประเภท จะต่างกันที่การใช้งาน คือ

สีน้ำ (Emulsion) ใช้ทาผนัง ฝ้า เพดาน ที่เป็นปูน คอนกรีต ยิปซัม ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย
 สีน้ำมัน (Enamel) ใช้ทาส่วนที่เป็น ไม้ และ โลหะ ใช้ทินเนอร์เป็นตัวทำละลาย

สีน้ำ (Emulsion)



สีน้ำมัน (Enamel)

สีทั้ง 2 ประเภท ในท้องตลาดปัจจุบันมีทั้งสีที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน จาก กระทรวงอุตสาหกรรมและ
 ไม่ผ่านการรับรอง ซึ่งสีที่ผ่านการรับรองทั้งสีน้ำและสีน้ำมันจะไม่มีส่วนผสมของสารตะกั่วและปรอท*
 และมีคุณภาพอื่นๆ ผ่านตามข้อกำหนดของมาตรฐาน โดยสังเกตจากเครื่องหมาย มาตรฐานมอก. ที่ระบุบน
 กระป๋องสี

*ปริมาณที่กําหนดในมาตรฐานต้องไม่เกิน 100 ppm ซึ่งปริมาณ ดังกล่าวอาจมาจากการปนเปื้อนในวัตถุดิบในจากแหล่งธรรมชาติ



สีที่ได้มาตรฐานต้องมี



ศูนย์มาตรฐานพิษภัยสิ่งแวดล้อม



มอก.



ในส่วนของสีน้ำยังมีมาตรฐานเพิ่มเติมคือ มาตรฐานฉลากเขียว ซึ่งสีที่ผ่านมาตรฐานนี้ จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมด้วย สีที่ผ่านมาตรฐานฉลากเขียวจะมีปริมาณของสารระเหยอินทรีย์ไม่เกิน 50 กรัม/ลิตร ซึ่งปริมาณของสารระเหยอินทรีย์ ยิ่งมีค่าต่ำ ยิ่งแสดงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย

เจ้าของบ้านสามารถหลีกเลี่ยงการสูดดมสารระเหยอินทรีย์จากสีได้โดย ใช้อุณหภูมิห้องหลังจากทาสีเสร็จแล้ว ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์



เพื่อความปลอดภัย
ควรปล่อยแห้ง 2 สัปดาห์
ก่อนเข้าอยู่อาศัย



“ตะกั่วและปรอท”

ในกระบวนการผลิตสีทาอาคาร อาจมีการใช้สารตะกั่วซึ่งเป็นองค์ประกอบของผงสีอินทรีย์บางกลุ่มสี หรือเป็นองค์ประกอบของสารเติมแต่งบางชนิด หรือมีการผสมสารปรอทเพื่อป้องกันเชื้อราในสีน้ำพลาสติก พบว่าการทาสีที่ผสมสารตะกั่ว และปรอทเมื่อฟิล์มสีเสื่อมสภาพเป็นฝุ่น (Chalk) หรือหลุดล่อนเป็นแผ่น อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้สารตะกั่วและปรอทฟุ้งกระจายและตกค้างอยู่ในบ้านเรือนได้

ในปัจจุบันสารเติมแต่งที่มีส่วนผสมของสารตะกั่วและสารปรอทได้ถูกยกเลิกใช้งานแล้ว เนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ผลิตและผู้ใช้งาน

กระบวนการผลิตสีทาอาคาร



ผลกระทบต่อสุขภาพจากโลหะหนัก ชนิดตะกั่ว หากผู้ป่วยได้รับปริมาณมากในระยะเวลาอันสั้น หรือการได้พิษแบบเฉียบพลันมักมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนและปวดท้องอย่างรุนแรง รวมทั้งมีอาการทางระบบประสาท ได้แก่ ความคิดสับสน การทำงานของร่างกายไม่ประสานงานกัน สูญเสียทักษะที่เคยทำได้บางอย่าง ชัก หมดสติ และมีอาการทางสมอง ซึ่งพบในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่



ผลกระทบต่อสุขภาพจากภาวะพิษปรอทอินทรีย์ (Organic Mercury Intoxication) มักเป็นอาการทางระบบประสาทเรื้อรัง เช่น กลืนยาก เดินเซ สายตาแคบ (Tunnel Vision) และมีจุดบอด (Scotoma) มีอาการชาตามปลายมือปลายเท้า อารมณ์เศร้าหมอง ขาดแรงกระตุ้น อ่อนเพลีย (Neurasthenia) สมรรถภาพทางเพศลดลง (Loss of Libido) การผลิตต่อสูจิผิดปกติ การได้ยินเสื่อมลง ปวดตามตัว หลงลืม ชิม หลงเวลา อารมณ์แปรปรวน

อาการของผู้ได้รับสารพิษแบบเฉียบพลัน:



ความคิดสับสน

คลื่นไส้

ปวดท้อง

อาเจียน

ชัก

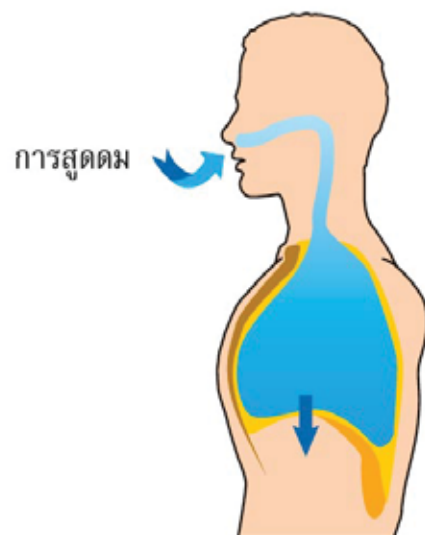
หมดสติ

“สารระเหยอินทรีย์ (VOCs)”

สารระเหยอินทรีย์ที่ระเหยในอาคารและที่อยู่อาศัย มีแหล่งกำเนิดมาจากวัสดุก่อสร้างอาคารต่างๆ เช่น ไม้อัด ฉนวน น้ำมันวานิช ฝ้าม่าน เฟอร์นิเจอร์ กาว สีทาห้อง และน้ำมันชักเงา เป็นต้น



สารระเหยอินทรีย์ (Volatile Organic Compounds: VOCs) ในอากาศที่มีความเข้มข้นของสารระเหยสูง อาจทำอันตรายต่อผิวหนัง หรือซึมผ่านเข้าสู่ร่างกายได้ แต่โดยส่วนใหญ่จะเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ แล้วถูกดูดซึมผ่านเยื่อของทางเดินหายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติการละลายน้ำของสารแต่ละชนิด อาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ คอแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ทางเดินหายใจถูกกด หายใจไม่สะดวก ปวดศีรษะและเมื่อยล้า หากสะสมอยู่ในร่างกายจำนวนมากเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดผลทางประสาท พฤติกรรม มะเร็ง หรือ อาการไตเสื่อม ขึ้นอยู่กับประเภทของสารระเหยอินทรีย์

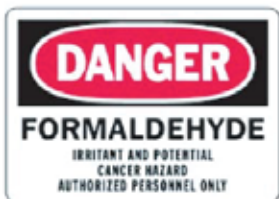


“สารฟอร์มาลดีไฮด์”

- เป็นสารระเหยที่พบมากในบรรยากาศ
- ใช้มากในอุปกรณ์ตกแต่งภายในอาคารและเฟอร์นิเจอร์
- เป็นองค์ประกอบของสารเติมแต่งในสี
- ก่อให้เกิดการระคายเคือง และอาจสะสมจนทำให้เกิดเป็นโรคมะเร็งได้



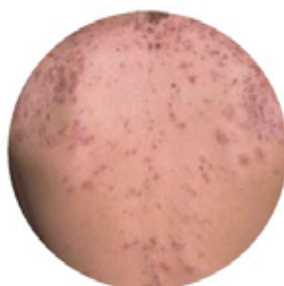
“ฟอร์มาลดีไฮด์ ไม่ใช่ เรื่องใหม่”



● สินค้าเด็กอันตราย

หนังสือพิมพ์ไชน่าเดลี ของทางการจีน รายงานว่า เครื่องมือของผลิตภัณ์เสื้อผ้า และท่อน้ำในสามของฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก ที่ผลิตในแหล่งอุตสาหกรรมชั้นล่างของจีน ส่วนใหญ่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากสินค้าหลายชิ้นมีสารเคมีที่เป็นอันตราย เจ้าหน้าที่มลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นศูนย์กลางส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมจีน เปิดเผยเรื่องดังกล่าวจากการตรวจสอบอย่างเป็นทางการ โดยพบว่าร้อยละ 53.6 ของเสื้อผ้าที่ตรวจสอบไม่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย โดยพบว่า สินค้าจำนวนมากมีปริมาณสารฟอร์มาลดีไฮด์ สารเคมีที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองทางผิวหนัง และติดเชื้อในระบบหายใจ

ปริมาณสารฟอร์มาลดีไฮด์ สารเคมีที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองทางผิวหนัง และติดเชื้อในระบบหายใจ



ผิวหนังติดเชื้อและการระคายเคือง





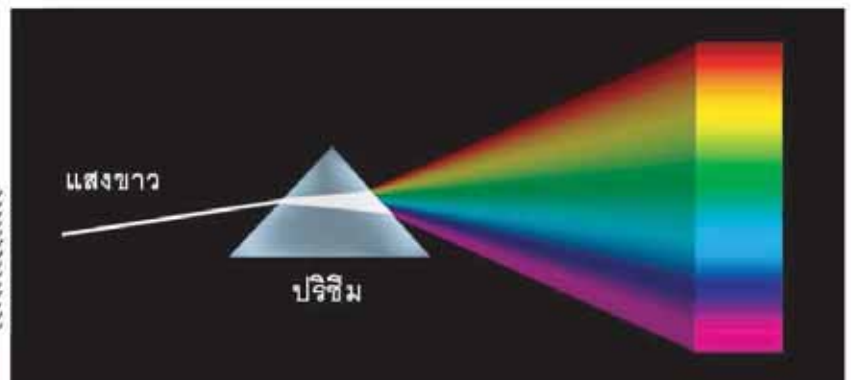
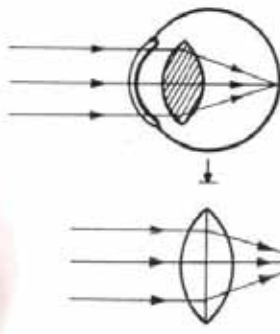
ความเป็นมาของสี

องค์ประกอบของสี

ประโยชน์ของสี

“ความเป็นมาของสี”

สี (Colour) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง ลักษณะของแสง ที่ปรากฏแก่ สายตาเราให้เห็นเป็น สีขาว ดำ แดง เขียว ฯลฯ หรือการสะท้อนรัศมีของแสงมาสู่ตาเรา



แต่ในที่นี้...

สี (Paint) หมายถึง วัสดุสำหรับนำมาใช้ในการตกแต่ง เมื่อแห้งจะจับตัวเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ เป็นชั้นๆ เกาะบนพื้นผิว เพื่อให้เกิดสีสันต่างๆ และเพื่อความสวยงาม



เมื่อสีแห้ง เป็น ฟิล์ม (Film)

ทาหรือพ่น สีสอบที่ 3

ทาหรือพ่น สีสอบที่ 2

ทาหรือพ่น สีสอบที่ 1

วัสดุ

“องค์ประกอบของสี”

สีมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่

1. สารยึดเกาะหรือกาว (Binder)

คือ ส่วนประกอบที่สำคัญที่สุด ที่ทำให้ฟิล์มสียึดเกาะกับพื้นผิวที่มีการเคลือบสี และยังมีผลต่อความคงทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ



2. ผงสี (Pigment)

คือ ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดสีสัน ทั้งยังทำหน้าที่เป็นตัวปกคลุม และปิดบังพื้นผิวที่เคลือบให้สวยงาม เรียบร้อย ผงสีที่นำมาใช้กัน เป็นสารอินทรีย์ เช่น Monoazo Pigment และสารอนินทรีย์ เช่น ไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium Dioxide) เป็นต้น



3. ตัวทำละลาย (Solvent)

คือ ส่วนที่ทำหน้าที่ปรับความหนืดของสี เพื่อให้เหมาะสมกับการผลิต และการใช้งาน เช่น ตัวทำละลายของสีน้ำ (Emulsion) คือ น้ำสะอาดนั่นเอง ตัวทำละลายของสีน้ำมัน (Enamel) คือ ทินเนอร์



น้ำ (Water)



ทินเนอร์ (Thinner)



4. สารเติมแต่ง (Additive)

เป็นส่วนประกอบที่ใช้ผสมเพียงจำนวนน้อย เพื่อให้สีมีคุณสมบัติพิเศษตามวัตถุประสงค์การใช้งาน เช่น สารป้องกันเชื้อรา สารกันฟอง เป็นต้น

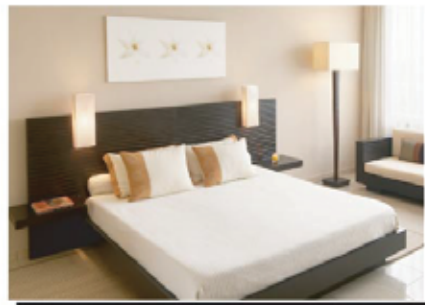


“ประโยชน์ของสี”

1. ทาสีเพื่อปกป้องพื้นผิว การทาสีนั้นนอกจากทำเพื่อความเรียบร้อยสวยงามแล้วยังช่วยปกป้องและป้องกันความเสียหายอันเกิดกับพื้นผิวของวัสดุต่างๆ ของอาคารจากการกัดกร่อนของธรรมชาติ ได้แก่ แสงแดด ฝน สภาวะอากาศ รวมถึงสารเคมี และการสัมผัส เช็ด ถู ขูดขีด เป็นต้น



2. เพื่อสุขลักษณะและความสะอาด การทาสีที่ผ่านการเลือกใช้อย่างดี ถูกต้องตามลักษณะการใช้สอยของพื้นที่ในส่วนต่างๆ แล้วจะช่วยให้ผิวหน้า ของพื้นผิวเมื่อมีการใช้งานจะทำความสะอาดได้ง่ายไม่ดูดซึมน้ำ และสารละลายต่างๆ ได้ เช่น ครัวควรใช้สีที่มีคุณสมบัติทำความสะอาดได้ง่าย ห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ ควรใช้สีที่มีความทนทานต่อสารเคมี และห้องน้ำควรใช้สีที่ทนต่อน้ำและความชื้นได้ดีและทำความสะอาดง่าย เป็นต้น



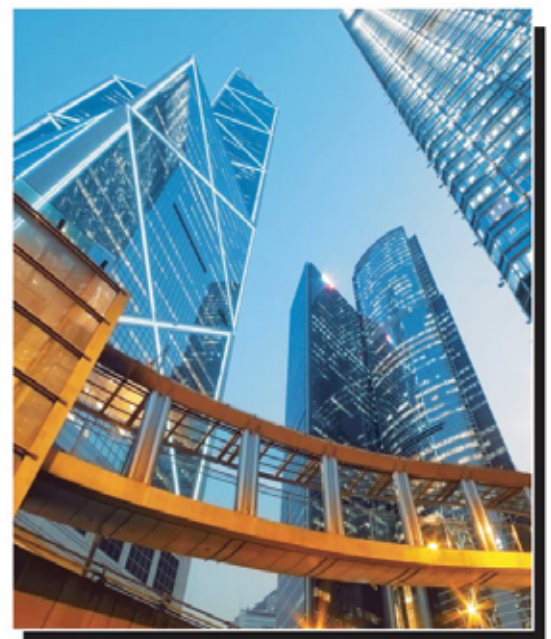
3. เพื่อปรับความเข้มของแสง บรรดาเดคสีต่างๆ นอกจากจะมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้อยู่อาศัย เช่น ทำให้ดูโล่งกว้าง ดูหนักแน่น หรือดูเศร้าใจ เป็นต้น แล้วยังมีส่วนช่วยในการปรับ ความเข้ม จาง ของแสง จากแสงแดด และแสงไฟฟ้า เดคของสีมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดความเข้มของแสงในอาคารได้ เช่น ในห้องอ่านหนังสือที่ต้องการแสงสว่างมากๆ ก็ควรใช้เดคสีสว่าง เช่น สีขาว ในขณะที่ห้องชมภาพยนตร์ควรจะเลือกใช้เดคสีที่มืด ไม่รบกวนการชมภาพยนตร์ เป็นต้น ในห้องที่แสงไม่พอก็สามารถใช้เดคสีสว่างเข้ามาช่วยทำให้แสงภายในห้องดีขึ้นได้ส่วนหนึ่ง



4. สัญลักษณ์เครื่องหมาย บางครั้งก็มีการใช้สีสื่อความหมาย เป็นเครื่องหมายสัญลักษณ์ ในรูปกราฟฟิก สีบางชนิด จะมีการสื่อ ความหมาย เป็นแบบมาตรฐานสากลได้ เช่น ป้ายจราจร สัญลักษณ์ ระวังอันตรายต่างๆ เป็นต้น



5. ความสวยงาม ประการสุดท้ายซึ่งเป็นประการสำคัญในการเลือกใช้สี คือ เรื่องของความสวยงามความพอใจ ซึ่งเป็นผลโดยตรง และเห็นได้ชัดเจนที่สุดสำหรับงาน ทางสถาปัตยกรรมอาคารบ้านเรือนต่างๆ การเลือกชนิดของสีและเดคสีอาจช่วยเน้น ให้แนวความคิดในการออกแบบแสดงออกมา ได้ดียิ่งขึ้น



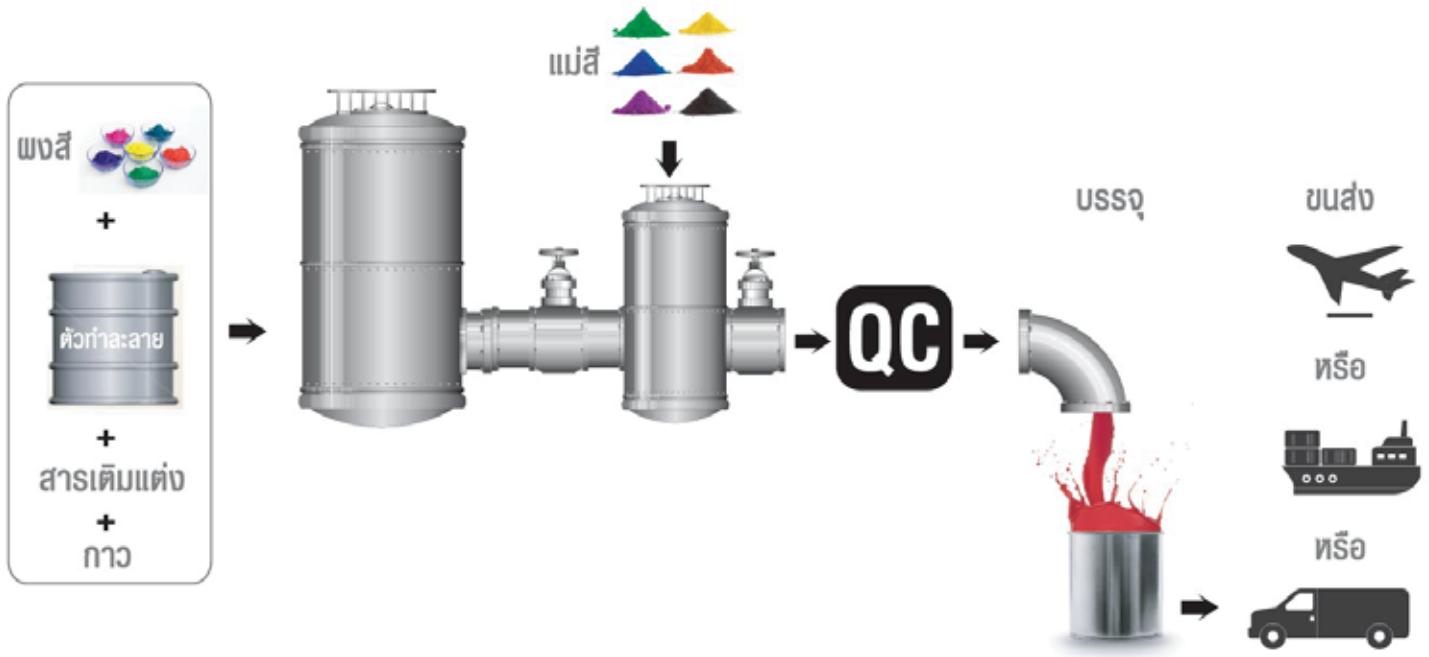
JICA



“ขั้นตอนการผลิตสี”



“ขั้นตอนการผลิตสี”



ขั้นตอนการผลิตสี มี 4 ขั้นตอน

1. **ขั้นตอนผสม** ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำวัตถุดิบต่าง ๆ เช่น สีกิ่งสำเร็จรูป, กาว, เรซิน และสารปรับคุณภาพ มาผสมตามสูตรการผลิตที่ต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญคือ
 - การผสมให้เข้ากัน ซึ่งจะใช้เวลาเร็วรอบของใบกวนไม่สูงนัก
 - การตีให้แตกตัวหรือกระจายตัว จะใช้เวลาเร็วรอบของใบกวนค่อนข้างสูง เพื่อให้เกิดการกระจายตัวของส่วนผสมต่าง ๆ ที่ดีขึ้น
 - การปั่นให้ละลาย โดยในกระบวนการนี้อาจใช้ความร้อนช่วยในการละลายของส่วนผสมต่าง ๆ เข้ากันได้ดีขึ้น
2. **ขั้นตอนการการบดสี** จะเป็นขั้นตอนการนำวัตถุดิบต่าง ๆ มาผ่านเครื่องบดเพื่อให้ได้ความละเอียดของเนื้อสีตามคุณภาพที่ต้องการ
3. **ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ** ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบคุณภาพรวมทั้งระหว่างกระบวนการผลิต ตรวจสอบ คุณภาพขั้นสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ เพื่อตรวจสอบลักษณะสี การจับตัว ทนทาน หรือคุณภาพอื่นๆ ตามคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์แต่ละตัว รวมถึงความสมบูรณ์ เรียบร้อยของ ภาชนะบรรจุและหีบห่อ
4. **ขั้นตอนการการบรรจุ** ในขั้นตอนนี้จะเป็นการบรรจุสีลงภาชนะ และบรรจุหีบห่อ



Emulsion

Primer

**Water
Borne**

**Special
Paint**

“ประเภทของสี”

WOOD

Enamel

**Heavy
Duty**

Oil

“ประเภทของสี”

สีแบ่งเป็น 6 ประเภท ตามลักษณะพื้นผิวของวัสดุที่จะทาสี ได้แก่

1. สีน้ำอะคริลิก หรือ สีน้ำพลาสติก เป็นสีที่ใช้ทาผนังปูน คอนกรีต ฝ้าหรือเพดาน ทั้งประเภทที่ใช้ทาภายนอกและใช้ทภายใน



2. สีน้ำมัน เป็นสีที่ใช้สำหรับทาเหล็กและไม้

3. สีพ่นอุตสาหกรรม เป็นสีที่ใช้สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ ทำให้เนื้อไม้มีสีที่เราต้องการ



4. สีย้อมไม้ เป็นสีที่ใช้ย้อมหรือทาไม้ต่างๆ ให้เห็นลายธรรมชาติของไม้



5. สีกันสนิม เป็นสีที่ใช้ทาเหล็ก จะทารองพื้นเพื่อกันสนิมก่อนทาสีจริง



6. สีรองพื้นผิวปูนใหม่หรือผิวปูนเก่า เป็นสีที่ใช้สำหรับเตรียมพื้นผิวป้องกันความเป็นกรดต่างของผิวปูน ทำให้การยึดเกาะเมื่อทาสีจริงหรือสีทับหน้าดีขึ้น





LOGO

“ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ บนภาชนะบรรจุ”





“ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ บนภาชนะบรรจุ”



ศูนย์สารพิษสิ่งแวดล้อม

ฉลากเขียว คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน



มอก.....

มอก. เป็นคำย่อมาจาก"มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม" หมายถึงข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด

ตัวอย่าง: สัญลักษณ์ที่สามารถพบได้ข้างกระป๋อง เช่น



ไม่ผสมสารปรอท และสารตะกั่ว คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารนี้ไม่มีการผสมโลหะหนักที่มีพิษต่อร่างกายของผู้อยู่อาศัย และผู้ใช้งาน อันได้แก่ สารปรอท และสารตะกั่วในกระบวนการผลิต



ป้องกันเชื้อรา คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารนี้สามารถป้องกันการเกิดเชื้อราได้



ป้องกันตะไคร่น้ำ คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารนี้สามารถป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ



Good for people and planet
Anti-bacteria & Mold Resistant

ป้องกันแบคทีเรีย และเชื้อรา คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารมีส่วนผสมของ สารไมโครแบน (Microban) ที่สามารถป้องกันเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราได้



VOCs (Volatile Organic Compounds) หมายถึง สารระเหยอินทรีย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในสี Low VOCs คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีสารระเหยอินทรีย์ในปริมาณต่ำ และไม่เป็นอันตรายต่อผู้อยู่อาศัย และผู้ใช้นั่นเอง



Green Technology คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารที่มีเทคโนโลยี เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



Safe for me and Environment คือ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารที่เป็นมิตรต่อผู้อยู่อาศัย ผู้ใช้งาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

“การเลือกสีให้เหมาะสม”

- พื้นผิวปูนฉาบ, คอนกรีต, ปูนสัลด, กระจ่างแผ่นเรียบ และแผ่นยิปซัมบอร์ด GRC สีที่ใช้ควรเป็นสีประเภทสีน้ำอะครีลิค, สีฟอกซี (สำหรับภายในอาคาร) สีโพลียูรีเทน



- พื้นผิวไม้ชนิดเห็นลายไม้ และพื้นผิวไม้ชนิดปิดลายไม้ สีที่เหมาะสมคือ สีเคลือบเงา, สีพ่นอุตสาหกรรม, วานิช, แลคเกอร์, สีย้อมไม้, และยูรีเทน



- พื้นผิวเหล็ก, เหล็กอบสังกะสี, โลหะผสมอลูมิเนียม, ทองแดง สีที่เหมาะสมกับงานโลหะ เช่น สีเคลือบเงา สีฟอกซี (สำหรับใช้ภายในอาคาร) และสีโพลียูรีเทน



“การใช้งานสื่ออย่างปลอดภัย”

- ศึกษาข้อมูลประเภทของสี เพื่อการเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับพื้นผิว
- อ่านรายละเอียดบนภาชนะบรรจุ วิธีการใช้งาน คำเตือน วิธีการจัดเก็บ
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น ถุงมือป้องกันสารเคมี แว่นตา ผ้าปิดจมูก หรือหน้ากากกันสารเคมี และสวมเสื้อผ้ามิดชิด เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสีโดยตรง
- ไม่ควรสูบบุหรี่หรือ รับประทานอาหารขณะทำงานคลุกคลีกับสี
- เมื่อเกิดอาการแพ้ ควรรีบปรึกษาแพทย์ และติดต่อผู้ผลิตเพื่อขอเอกสารข้อมูล

ความปลอดภัยจากสารเคมี (MSDS : Material Safety Data Sheet) ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

“อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล”



ถุงมือยางสังเคราะห์ หรือพลาสติก



ผ้าปิดจมูก



ผ้ากันเปื้อน



แว่นตานิรภัย



เข็มขัดนิรภัย(ในกรณีที่ต้องทำงานสีในที่สูง)



“การรักษาเบื้องต้น”

- สำหรับผู้ป่วยที่รับประทานสีเข้าไป
ส่วนมากจะเกิดกับเด็กเล็ก จะเกิดอาการพิษเฉียบพลันหากกินเข้าไปเกิน 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
วิธีแก้ไขเบื้องต้น คือ ทำให้อาเจียนโดยให้กินยาให้อาเจียน (Ipecac) และให้ผงถ่าน (Activated charcoal) แล้วนำส่งแพทย์



ผงถ่าน (Activated charcoal)

- กรณีสูดดม ให้นำผู้ป่วยไปรับอากาศบริสุทธิ์ เพื่อช่วยระบบหายใจ



- กรณีเข้าตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างมาก ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที จนกว่าการมองเห็นจะปกติ



- กรณีถูกสัมผัส ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่อย่างอ่อนแล้วล้างน้ำสะอาดอีกครั้ง แต่ถ้าเป็นสีประเภท oil based ให้เช็ดด้วยน้ำมันพืช หรือ baby oil แล้วล้างน้ำสบู่ และน้ำสะอาดอีกครั้งหนึ่ง



baby oil



สบู่

“ข้อควรระวังในการใช้สี”

- ผลิตภัณฑ์สีใช้สำหรับการเคลือบวัสดุเท่านั้น ไม่ให้ใช้กับคนและสัตว์
- การขนย้ายต้องทำด้วยความระมัดระวัง โดยให้สินค้าด้านมีฝา อยู่ด้านบนตลอดเวลาไม่เอียงหรือคว่ำสินค้า
- ห้ามรับประทาน
- ห้ามสูบบุหรี่หรือการกระทำที่ก่อให้เกิดประกายไฟในขณะเท หรือผสมสี
- ขณะทาสี ควรแต่งกายให้มิดชิด สวมผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันไอระเหย สวมแว่นตานิรภัยเพื่อป้องกันสีกระเด็นเข้าตา
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนัง หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้ำสะอาดจำนวนมากๆ
- ในกรณีที่กระเด็นเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากๆ แล้วรีบพบแพทย์ทันที
- ควรทาสีในบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ห้ามสูดดม ไอระเหย หรือละออง
- อุปกรณ์ที่ใช้ทาสีควรได้มาตรฐาน และเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- หากสีหกลงพื้นให้ทำความสะอาดด้วยทรายแห้ง หรือดินแห้ง
- ห้ามทิ้งสีหรือภาชนะบรรจุลงท่อระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ
- ภาชนะที่ใช้แล้วให้กำจัดตามคำแนะนำอย่างเหมาะสม หรือตามที่กฎหมายกำหนด



“การจัดเก็บรักษา”

- เก็บไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทดี อย่าให้ถูกแสงแดดโดยตรง
- เก็บให้ห่างจากมือเด็ก
- ควรเก็บในที่แห้ง มีอุณหภูมิปกติ
- หลีกเลี่ยงน้ำหรือสภาวะที่เย็นหรือร้อนเกินไป
- ภาชนะที่เปิดแล้วควรปิดกลับให้แน่น และวางในแนวตั้งเพื่อป้องกันการรั่วไหล
- เมื่อเปิดสีใช้งานแล้วควรใช้ให้หมดในครั้งเดียว การจัดเก็บหลังเปิดใช้งานแล้ว สีอาจเสื่อมสภาพได้
- เก็บให้ห่างจากสารเคมี ที่เป็นกรดและด่างอย่างรุนแรง
- เก็บให้ห่างจากแหล่งความร้อน เปลวไฟ และแหล่งเกิดประกายไฟ
- อ่านคำเตือนในฉลาก จัดเก็บตามระเบียบข้อบังคับสำหรับวัสดุที่ติดไฟได้



“การกำจัดสี (ที่ไม่ได้ใช้งาน)”

- ห้ามนำไปทิ้งตามแหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ พื้นดิน
- ทิ้งในประเภทขยะอันตราย
- สภาพสินค้ามีการแตก ทก รั่วไหล ใช้ถุงพลาสติกห่อหุ้มป้องกันการรั่วไหลลงสู่พื้น
- ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับกสนจัดการขยะอย่างเคร่งครัด
- ไม่ทิ้งขยะปนเปื้อนไปกับขยะทั่วไป เพราะจะทำให้สารพิษปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม





