

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการผลิตทรายอนามัยสำหรับแมวจากฟอสโฟอิมพรีซึม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ข้างเคียงจากกระบวนการผลิตปุ๋ยเคมี เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุรองรับการขับถ่ายของแมว ทรายอนามัยที่ผลิตขึ้นนี้มีองค์ประกอบของฟอสโฟอิมพรีซึม กระดาษเยื่อ และพอลิไวนิลแอลกอฮอล์ ในงานวิจัยนี้แบ่งการทดลองเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการผลิตทรายอนามัย ทำโดยการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนต่างๆ ของส่วนผสม และการหาช่วงอัตราส่วนของน้ำที่เหมาะสมในการผลิตทรายอนามัย จากผลการศึกษาพบว่า ช่วงอัตราส่วนของน้ำร้อยละ 35.0 – 50.0 โดยน้ำหนัก เป็นช่วงที่เหมาะสม และจากการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนต่างๆ ในการผลิตทรายอนามัยในการทดลองนี้ ทำให้ได้ตัวอย่างทรายอนามัยที่ผลิตจากฟอสโฟอิมพรีซึมจำนวน 10 ตัวอย่าง ส่วนที่สองเป็นการทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ของทรายอนามัย ได้แก่ ความหนาแน่น ความต้านทานการสึกกร่อน การดูดซับน้ำ และการดูดซับสารละลายยูเรีย จากผลการศึกษาพบว่า ความหนาแน่นของทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้มี 3 ตัวอย่าง (ได้แก่ A50 B50 และ C50) ที่มีค่าความหนาแน่นน้อยกว่าทรายอนามัยที่จำหน่ายในท้องตลาดที่ผลิตจากเบนโทไนต์ (S1) ทำให้มีข้อได้เปรียบในเชิงพาณิชย์ และเมื่อนำทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้มาเปรียบเทียบกับทรายอนามัยที่จำหน่ายในท้องตลาดที่ผลิตจากกระดาษ (S2) และซิลิกา (S3) พบว่าทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้ทั้งหมดยังมีค่าความหนาแน่นมากกว่า S2 และ S3 ส่วนความต้านทานการสึกกร่อน พบว่าทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้ทั้งหมดมีค่าความต้านทานการสึกกร่อนสูงกว่า S1 และ S3 และใกล้เคียงกับ S2 ส่งผลให้ทรายอนามัยที่ผลิตได้มีประสิทธิภาพดีในเรื่องของการช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้นำไปใช้งาน แม้ว่าการดูดซับน้ำและสารละลายยูเรียของทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้ทั้งหมดยังมีปริมาณการดูดซับและอัตราการดูดซับน้ำและสารละลายยูเรียที่น้อยกว่าทรายอนามัยที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั้ง 2 ตัวอย่าง (S2 และ S3) แต่ก็มีข้อได้เปรียบในเรื่องของการดูดซับน้ำแล้วยังคงความเป็นเม็ดเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ S1 ทำให้สะดวกต่อการใช้งานและสามารถเก็บออกทิ้งได้ง่าย อย่างไรก็ตามทรายอนามัยที่ผลิตได้ในงานวิจัยนี้มีค่าอัตราการคายซับน้ำที่ต่ำกว่า S2 (ประมาณ 40 %) และสูงกว่า S3 (ประมาณ 64 %)

This research studied the production of cat-litter from phosphogypsum, by-products from the production of chemical fertilizer. This cat-litter composed of phosphogypsum, paper and polyvinyl alcohol. In this research, the experiments were separated into 2 parts. In the first part, it was purposed to prepare cat-litter by varying amount of components and to find suitable water percentage for cat-litter production considering the capability of being formed into pellet. The results indicated that the appropriate water percentage ranged from 35.0 – 50.0 %wt and there were 10 samples of cat-litter obtained by varying amount of components in order to produce cat-litter. In the second part, it was purposed to study the properties of the obtained cat-litters such as density, resistance hardness, water adsorption, and urea solution adsorption. There were 3 samples (A50, B50 and C50) that the densities were lower than commercial cat-litter produced from bentonite (S1) which was their advantage in marketing. Comparison between cat-litter from this research and commercial cat-litter produced from paper (S2) and silica (S3) indicated that although density of all obtained cat-litters was higher than S2 and S3, resistance hardness of all obtained cat-litters were higher than 2 commercial cat-litters (S1 and S3) and was similar to S2 resulted in lower amount of dust that could be occurred during real use. Although all cat-litters had lower amount of water adsorption and urea solution adsorption and lower rate of water adsorption and urea solution adsorption than 2 commercial cat-litters (S2-and S3), they still had an advantage over S1. This is because, unlike S1, they were not easily broken after water adsorption making them suitable as cat-litter. However, all cat-litter from this research had lower rate of water desorption than S2 (about 40 %) and higher rate of water desorption than S3 (about 64 %).