

การศึกษาวิจัยการจัดการมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ ครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษาจากโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์แห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี เป็นการรวบรวมข้อมูลปริมาณมลพิษ และการจัดการที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต Integrated Circuit ชนิด Large Scale Integrated Circuit และ จากส่วนอื่นๆ ของโรงงานที่ก่อให้เกิดมลพิษ มีปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นดังนี้ น้ำเสียที่โรงงานสามารถบำบัดได้ 71,280 ลูกบาศก์เมตรต่อปี น้ำเสียที่โรงงานไม่สามารถบำบัดได้ต้องส่งให้กับบริษัทที่รับจัดการน้ำเสียไปบำบัด 360 ลูกบาศก์เมตรต่อปี มลพิษของเสียอันตรายจากชิ้นงาน 367,200 กิโลกรัมต่อปี ตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย 358,000 กิโลกรัมต่อปี น้ำมันเครื่องและขยะเปื้อนสารเคมี 180,000 กิโลกรัมต่อปี ของเสียอันตรายอื่นๆ 41,200 กิโลกรัมต่อปี การจัดการมลพิษของเสียอันตรายทำโดยให้บริษัทที่รับจัดการของเสียนำไปรีไซเคิล หรือส่งไปเผาที่เตาเผาปูนซีเมนต์ ขยะทั่วไปอื่นๆ ที่ไม่ใช่ขยะอันตราย มีปริมาณ 99,000 กิโลกรัมต่อปี จัดการโดยให้บริษัทที่รับจัดการขยะนำไปรีไซเคิล หรือส่งไปเผาที่เตาเผาขยะ มลพิษอากาศเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทางโรงงานสามารถบำบัดได้โดยใช้เครื่องพ่นจับแบบเปียก จากการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียถือเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดการมลพิษของโรงงานสูงที่สุด เนื่องจากการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก และสารเคมีเหล่านี้มีราคาแพงอีกทั้งยังมีตะกอนน้ำเสียออกจากระบบบำบัดเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการจัดการตะกอนน้ำเสียสูงเช่นกัน ฉะนั้นการศึกษากการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย การลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น การลดการใช้สารเคมี หรือการเปลี่ยนไปใช้สารเคมีชนิดอื่นๆ ที่สามารถลดปริมาณตะกอนน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ มีแนวโน้มเป็นวิธีที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการมลพิษได้มากที่สุด

The study is aimed to investigate the environmental management and waste handling of one semiconductor manufacturer in Pathumthani Province. The data of waste generated from integrated circuit production process (Large Scale Integrated) and the relevant processes were reported in this work. The amount of wastewater that can be handled by industry itself was approximately 71,280 m³/yr. The wastewater that required special treatment from waste handling company was 360 m³/yr. Hazardous waste generated from this industry include 367,200 kg/yr of production scrap, 358,000 kg/yr of wastewater sludge, 180,000 kg/yr of used oil and chemical wastes, and 41,200 kg/yr of other hazardous wastes. Hazardous wastes were sent to waste handling company for recycling or burning at cement manufacture company for air pollution treatment, wet scrubber was used. From this study, the chemical expenses were found as the highest cost for waste handling process due to a high amount of chemical utilization. The wastewater sludge handling is another costly expense. The purposed ways to improve the efficiency of waste handling and reduce the handling expense include reducing the wastewater volume, reducing the chemicals that used in wastewater treatment plant or using other low cost chemicals generating less amount of sludge.