

ICQCC 2011-Yokohama

**Eliminate powder accumulate problem on rotary dryer  
to reduce production rate loss**

**The six pack group  
Mr. Sanya Tubkaew**

**Head of small group HDPE#2 foreman production**

**Thai polyethylene Co.,LTD**

**Thailand**

TPE is one of the major leaders in petrochemical business in Thailand which encompasses polymer products ranging from HDPE, LLDPE, LDPE, PP, to by-products such as Polyethylene homo-polymer wax. The six pack group's members are operators in the HDPE#2 production section which has been producing High Density Polyethylene pellets since June, 1995 with its current capacity of 150,000 tons per year.

The six pack group's members found the production rate problem that production rate lower than standard. From data record, Powder accumulates on rotary dryer had the highest of low production rate incident. While TPE produce production grade A in 19 Ton/hr, the electrical amp of rotary dryer has increasing that affect to the electrical amp of screw feeder has increasing too. From this incident, TPE have to reduce the production rate to 16 Ton/hr to prevent the damage of machine from high limit of electrical amp.

The sixpack team used Why-Why analysis as a tool to systemically analyze the "Powder accumulate on rotary dryer in production grade A" problem. The cause is the pack of powder over rotary valve, so The sixpack countermeasure by nitrogen line installation to flush line over rotary valve with risk avoiding analysis. After countermeasure, TPE can achieve production rate 19 Ton/hr as the target and can increase production rate to 21 Ton/hr without the machine problem. The one point lesson is the standardization and sharing tool of this project.

The results consisting of 1. Achieve the production rate 19 Ton/hr and can increase production rate to 21 Ton/hr by powder accumulate problem reduction. 2. Reduce loss from opportunity loss production= 8 Million Baht (16 Ton/hr to 19 Ton/hr) and gain from production rate (19 Ton/hr to 21 Ton/hr) = 6 Million Baht. Total opportunity saving is 14 Million Baht

ICQCC 2011-Yokohama

生産率ロス削減に向けた回転式乾燥機に粉末がたまる問題の解消

**The six pack group**

**Mr. Sanya Tubkaew**

**Head of small group HDPE#2 foreman production**

**Thai polyethylene Co.,LTD**

**Thailand**

発表要旨

TPE は、HDPE、LLDPE、LDPE、PP からポリエチレン・ホモポリマー・ワックスと  
いった副産物まで広範なポリマー製品を扱うタイの石油化学事業の大手企業の中の一社である。「Six pack group」のメンバーは HDPE#2 の製造部門の操作係であるが、当部署は 1995  
年 6 月から高密度ポリエチレンペレットを製造し、現在の製造能力は年間 150,000 トンである。

「Six pack group」のメンバーは、製造速度が基準より遅いという問題を特定した。記録データから、回転式乾燥機に粉末がたまるのが製造速度が遅い問題の原因としては最も多  
かった。TPE は製造等級 A を 1 時間あたり 19 トン製造しているが、回転式乾燥機の電気振幅  
が増加し、このことがスクリーフィーダーにも影響しその電気振幅も増加していた。この問  
題のため TPE は電気振幅が限界に達したことによる機械の損傷を防止するため製造速度を 1  
時間あたり 16 トンに抑えることが必要であった。

「Six pack group」チームは、「製造等級Aで粉末が回転式乾燥機にたまる」問題を体系的  
に分析するツールとして「なぜなぜ分析」を用いた。原因は、回転弁の上にたまった大量の  
粉末であった。そのためチームは危険回避の分析を用いて回転弁を洗い流すため窒素の配管を  
設置するという対策を行った。対策実施後、TPEは目標である製造速度 1 時間あたり 19 トンを  
達成することができ、さらに機械の問題を生じることなく製造速度を 1 時間あたり 21 トンまで  
増やすことができた。ワンポイントレッスン標準化とこのプロジェクトのツールを共有する  
ことである。

結果として、1. 製造速度 1 時間あたり 19 トンを達成し、さらに粉末がたまる問題を解消し  
たことで製造速度を 1 時間あたり 21 トンまで増やすことができた。2. 製造機会低下による  
損失（1 時間あたり 16 トンから 19 トンへ）を削減し（=800 万パーツ）、製造速度が向上し  
たことから（1 時間あたり 19 トンから 21 トン）収益が増加した（=600 万パーツ。節減でき  
た損失機会は総額で 1400 万パーツである。