

A titán-dioxid piac helyzete és problémái

A titán-dioxid a legnagyobb mennyiségben alkalmazott fehér pigment. A műanyagoktól és a festékektől kezdve az élelmiszereken és kozmetikumokon keresztül a gyógyszerekig széles körben nyer alkalmazást. Újabban felmerült a gyanú, hogy karcinogén hatása van, azonban ez még nem nyert bizonyítást.

Tárgyszavak: műanyag-feldolgozás adalékok; titán-dioxid; egészségügyi hatások.

Piaci mozgások

A titán-dioxid (TiO_2) világszerte a legelterjedtebb pigment a műanyagiparban. Különböző iparágakban használják a fehér színhatás elérésére. A műanyagokon, a festékektől kezdve az élelmiszereken és kozmetikumokon keresztül a gyógyszerekig széles körben nyer alkalmazást. Hőnek, fénynek, savnak ellenáll, folyadékban nem oldódik, finom részecskéi anélkül oszlanak szét a közegben, hogy kémiai összetétele változna.

Az utóbbi években azonban a piac meglehetősen kiszámíthatatlanná vált. A felhasználóknak komoly volatilitásra kell felkészülniük az elkövetkező években. Ez több okra vezethető vissza: a világgazdaságban tapasztalható lassulás, de leginkább a kínai gyártókapacitások folyamatos változása, a termelés ingadozása, gyakori üzemszünetek és leállások, és általános gazdasági tényezők. Európában a TiO_2 – még nem teljes körűen tisztázott – egészségügyi vonatkozásaival kapcsolatos kérdések is befolyásolhatják a piacot a jövőben.

Az 1977 óta működő Artikol vegyipari piackutató intézet figyelemmel kíséri a titán-dioxid helyzetét és összefoglalja a rendelkezésre álló adatokat. 2015-ben mindössze 0,6% volt a növekedés 2014-hez képest. A világon a TiO_2 iránti kereslet 2016-ban 4,4%-kal és 2017-ben 5,3%-kal növekedett és elérte a 6,475 millió tonna csúcserőértéket. 2018-ban a kereslet 2,9%-kal csökkent. 2020-ban várhatóan 3,3%-kal fog növekedni és eléri a 6,5 millió tonnát. A kereslet hullámzása az árakban is megmutatkozik. A hagyományos rutil TiO_2 pigment átlagára az Egyesült Államokban 2,20 USD/kg alá esett 2016 elején, azután visszatért a 3,60 USD/kg értékre 2018 második negyedévére. Az árak ingadozása Európában és az ázsiai/csendes-óceáni régióban még nagyobb volt, visszaesett a 3,00 USD/kg alá.

Néhány TiO_2 beszállító intézkedéseket hozott az árak kiegyensúlyozására, mert a vásárlóik – látva ezeket az áringadozásokat – elbizonytalanodtak. A Chemours, a világ legnagyobb beszállítója, 2017 végén indította el a *Ti Pure Value Stabilisation* (TVS) kezdeményezését, amelyben az ügyfelekkel hosszú távú megállapodásokat kötnek. Az előre meghatározott árak mind a szállító, mind a vásárlóik számára könnyebben tervezhető. A Tronox szintén hosszabb távú szállítási megállapodásokat kínál 12-36 hónapos időtartamra, előre meghatározott árakkal.

A festékiparban eddig meglehetősen jó volt ezeknek a javaslatoknak a fogadása, de a műanyag mesterkeverék ágazat szereplői már nem voltak ennyire lelkesek. Az olyan piaci környezetben, ahol az árak lefelé mennek, az ügyfelek természetesen bizonytalanok. Vona-kodnak előre beleegyezni az előre rögzített árakba, mert tartanak a veszteségtől.

2019 februárjában a Chemours bemutatott egy új online vásárlói portált *Ti-Pure Flex* néven, hogy ezzel is rugalmasabbá tegye a TiO₂ értékesítését. (<https://shops.chemours.com/tipure>) Ez úgy működik, mint egy webshop. Könnyen kikereshető, hogy melyik termékre van szükségünk és azt választjuk ki. Az árakat 30 napos időintervallumokban adják meg, akár féléves szállítási határidőre, pl. 0-30 nap 3,80 USD/kg, 31-60 nap 3,85 USD/kg, 61-90 nap 3,90 USD/kg, 91-120 nap 3,95 USD/kg, stb. A *Ti-Pure Flex* portál globálisan elérhető. A vásárlók a világ 110 országából 10 nyelven keresik fel. Az árajánlatok minden termékkörben és régióban azonosak. A megrendeléseket három munkanapon belül visszaigazolják. Az árajánlatokat folyamatosan felülvizsgálják.

A *Ti-Pure Flex* portál mellett még a Chemours ügyfelek rendelkezésére áll az *Előre Meghatározott Értékű Megállapodás is (AVA=Assured Value Agreement)*. Ez az árazás a múltbéli adatokból indul ki. Ezt főleg a bevonatokkal foglalkozó cégek választják. A műanyagipari cégek inkább a *Ti-Pure Flex* mellett döntenek, mert ők főleg adalékanyagokat keresnek.

A TiO₂ kereslet-kínálat viszonyai magasabb árakat is elbírnának, mivel ez biztosítaná az alapot a jövőbeli kapacitásbővítésekhez és fejlesztésekhez. A Chemours folytatja a termelő-üzemeiben a szűk keresztmetszetek felszámolását és további kapacitásbővítő tervei is vannak. Most is korszerű technológiával és költséghatékonyan termelnek valamennyi üzemükben.

A jövőbeli keresletet és a hozzá kapcsolódó árpolitikát nehéz megjósolni. A világgazdaság most hirtelen leszálló ágba került emiatt a szörnyűséges koronavírus (Covid-2019) miatt. Bár kisebb bizonytalanságok, különösen az autóiparban már 2019-ban is voltak. A piacot a kínai gyártók is befolyásolják, amelyek nagyon alacsony nyereséggel működnek.

Új termékek

A Venator cég a K'2019 kiállításon mutatta be a *Tioxide TR29* termékét. A Venator szerint ez a legjobb elérhető fehér pigment az alacsony nedvesség tartalmú alkalmazásokhoz és megfelel az igényes feldolgozási igényeknek is. A *Tioxide TR29* az alacsony nedvesség tartalmat kombinálja a kiváló diszperziós tulajdonságokkal. Különösen vékony fóliák és műszaki műanyagok előállításához használják. Használható különböző mesterkeverékek előállításához is a nagyon magas TiO₂ tartalom miatt. A mesterkeverékek előállítása ezzel olcsóbb, mert alacsonyabb az energiaszükséglet – ami potenciálisan a termelési és a szállítási költségeket is csökkenti. A *Tioxide TR29* többretegű fóliák gyártásához is felhasználható. Lehetővé teszi a vékonyabb jó minőségű csomagolófóliák előállítását.

A Lomon Billions is új TiO₂ pigmentet dobott a piacra *Billions BLR-886* néven, amelyet kloridos technológiával állítottak elő. Különösen alkalmas mesterkeverékekhez, magas hőmérsékletű extrudált bevonatokhoz, fóliákhoz és műszaki műanyagokhoz.

Kapacitások bővítése

A Lomon Billions folyamatos növekedési pályán van és jelenleg a harmadik legnagyobb TiO₂ termelő a világon. 2018-ban beindítottak egy 285 millió dolláros beruházást,

amelyből 200 000 tonna/év új kapacitással növelik a kloridos TiO₂ gyártást a kínai Jiaozuoban. Kínában általában szulfátos technológiával állítják elő a TiO₂-t. Ez a 200 000 tonna/év kapacitásbővítés két 100 000 tonna/év kapacitású gyártósorból tevődik össze. Az egyik már megkezdte a kereskedelmi célú termelést. A másik is már készen van és 2020 első felében indul. A Lomon Billions 2019 júniusában felvásárolta a szintén kínai Yunnan Xinli-t. Ezzel további klorid TiO₂ pigment 60 000 tonna/év gyártási kapacitáshoz jutottak. Az üzemet azóta már felújították.

A Lomon Billions éves gyártási kapacitása 700 000 tonnáról körülbelül egymillió tonnára nőtt.

2019 áprilisában a Tronox befejezte a Cristal TiO₂ üzletágának megvásárlását. A Tronox még 2017-ben tett ajánlatot a Cristal-ra, de azt akkor még az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Kereskedelmi Bizottsága elutasította. Ezzel a lépéssel a Tronox már kilenc TiO₂ gyártóüzemmel rendelkezik a világon és a második legnagyobb az iparágban.

A titán-dioxid esetleges rákkeltő hatása

Az Európai Bizottság 178/2002/EK rendelet 29. cikke (1) bekezdésének a) pontjával összhangban felkérte az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóságot (European Food Safety Authority, EFSA), hogy tekintse át az *élelmiszer-adalékanyagként használt TiO₂ (E171)* lehetséges toxicitására vonatkozó legújabb tanulmányokat. A vizsgálóbizottság úgy ítélte meg, hogy a tanulmányok egyes aggodalmakra rámutatnak, de bizonytalanságokkal. Így a TiO₂ élelmiszer-adalékanyagként való használata továbbra is biztonságos. Minden bizonnyal további vizsgálatokra lesz szükség.

A TiO₂ esetleges egészségkárosító hatása kapcsán kialakult viták most is tartanak. Az EU ez év márciusában a TiO₂-t a címkézésre és csomagolásra (CLP) vonatkozó osztályozás szerint a 2-es osztályba sorolta a belélegzésnél feltételezett karcinogén hatása miatt. Figyelemfelhívó matricával kívánják ellátni azokat a termékeket, amelyek TiO₂-t tartalmaznak. Így matricák kerülnének például az ajtó- és ablakkeretprofilokra, amelyek fehér színét szintén titán-dioxiddal érik el. Ezt viszont több szakmai szervezet, első helyen a Titán-dioxid Gyártók Szövetsége (TDMA) is hevesen ellenzi. Abban egyetértenek, hogy a TiO₂ veszélyes, de nem mérgező.

A TiO₂ karcinogén hatását arra a kutatásra alapozzák, amelyben laboratóriumi kísérleti patkányokat (fordító megjegyzése: az állatkísérletek betiltásának is jócskán vannak hívei) tettek ki hetekig óriási dóziszú TiO₂ pornak. A patkányok valóban tüdőrákot kaptak. Ezt sokan azért nem tartják hitelesnek, mert a patkányok abnormálisan magas dózist (240 mg/m³) kaptak. A világon 24000 ember dolgozik a TiO₂ iparágban és rajtuk egyáltalán nem mutattak ki összefüggést a tüdőrák kialakulása és a TiO₂ hatása között.

Összeállította: Jankelovics Péter

Peter Mapleston: Inside the TiO₂ market
www.pipeandprofile.com 2020. január-február, p. 35–40.
www.pipeandprofile.com 2020. április. p. 11.
www.tdma.info