



육수진

관세국경관리연수원 교수부
품목분류 전임교수

석유 안 나는 나라의 수출효자 상품

석유제품과 석유화학제품의 품목분류

※ 이 글은 필자 소속 기관의 공식적 견해가
아님을 밝혀둡니다.

우리나라는 석유가 한 방울도 나지 않는 비산유국이지만 원유를 수입하여 정제나 화학공정을 거쳐 생산한 석유제품과 석유화학제품은 우리나라의 수출 효자상품으로 자리 잡고 있다.

천연의 자원인 원유를 정제하여 얻는 휘발유·등유·경유·석유가스 등의 다양한 석유제품과 석유제품을 원료로 하여 화학공정을 통해 생산하는 합성수지, 합성섬유원료, 합성고무 등의 석유화학제품은 우리 생활에서 없어서는 안 되는 중요한 소재이며, 그만큼 교역량도 많은 상품이다.

관세율표에서 석유제품과 석유화학제품은 구성성분, 종류, 가공단계 등에 따라 다양한 류에 분류되고 있으며, 주로 화학적인 구조를 기반으로 상품명과 분류체계가 구성되어 있다보니 품목분류에서는 상당히 어려운 분야로 여겨지는 경향이 있다.

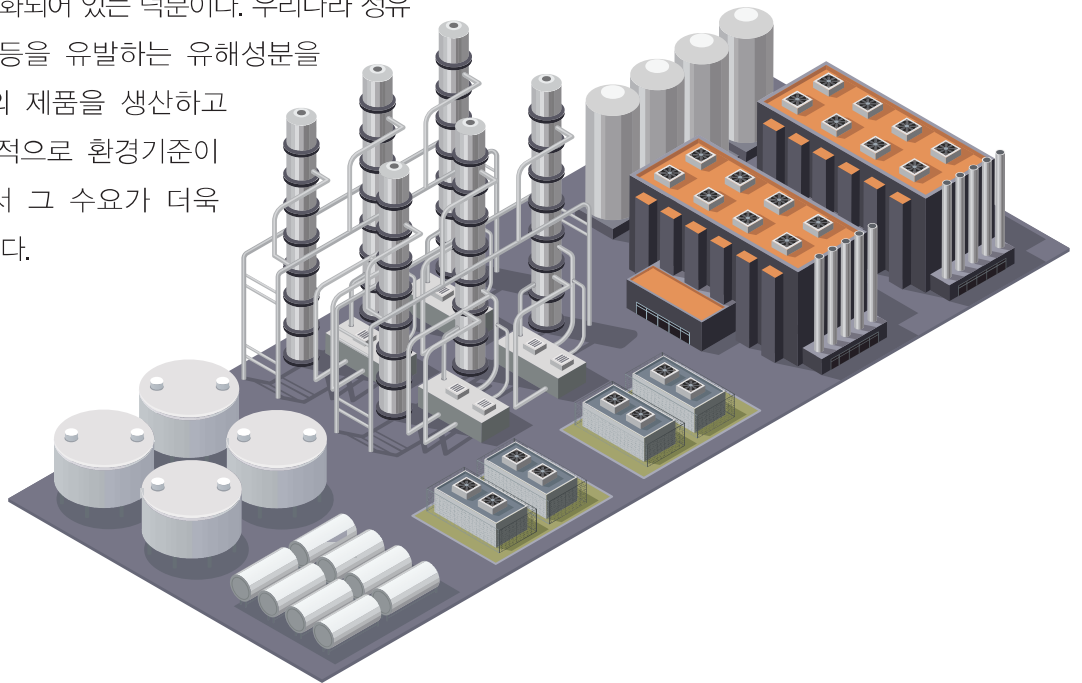
따라서 석유제품과 석유화학제품에 대한 상품학적 이해를 돕고, 이들 물품이 교역될 때 어떤 품목번호로 분류되는지 전반적인 품목분류 체계를 파악할 수 있도록 정리해보고자 한다.



1. 머릿말

최근 관세청은 2017년 상반기에 우리나라 석유제품¹⁾ 수출이 166억 9천만 달러로 전년에 비해 36%나 되는 큰 폭의 증가를 보였다고 발표하였다.²⁾ 이는 같은 기간 우리나라 전체 수출액 증가율 15.8%의 2배가 넘는 성과이다. 주요 수출 석유제품은 금액 기준으로 경유(33.9%)·제트유(항공유)(22.0%)·휘발유(16.8%) 순으로, 경유의 수출이 전년 동기대비 40.2%나 증가하였다. 경유의 수출이 증가한 것은 자동차 배기가스 내 질소산화물을 낮춘 초저유황 경유에 대한 각국의 수요 증가가 수출 확대에 나타난 것으로 분석되고 있으며, 우리나라 석유제품에 대한 수요는 계속 늘어나고 있어 당분간 석유제품 수출 증가세가 이어질 것으로 보인다고 한다.

석유가 한 방울도 나지 않는 우리나라에서 석유제품이 수출의 효자상품이 된 것은 무엇 때문일까? 이는 우리나라의 석유 정제능력이 세계적 수준으로 고도화되어 있는 덕분이다. 우리나라 정유 업계는 환경오염 등을 유발하는 유해성분을 최소화한 고품질의 제품을 생산하고 있기 때문에 국제적으로 환경기준이 강화되는 추세에서 그 수요가 더욱 늘어나고 있는 것이다.



1) 경유, 제트유(항공유), 휘발유, 나프타, 중유, 기타석유제품(윤활유, 등유, 부탄, 프로판 등)

2) 2017.7.13. 관세청 보도자료 참조

이 뿐만 아니라 우리나라는 나프타(naphtha) 같은 석유제품이나 천연가스를 원료로 하여 화학과 합성소재 및 그 제품을 제조하는 석유화학산업도 세계 최고의 수준에 올라있어 우리나라의 수출에서 석유제품과 석유화학제품이 큰 견인차 역할을 하고 있다.

그렇다면 이처럼 교역량이 많은 석유제품과 석유화학제품을 수출입 통관할 때 관세율표에서의 품목분류는 어떻게 될까? 관세율표에서 석유제품과 석유화학제품은 구성성분, 물품의 종류, 가공단계 등에 따라 다양한 품목번호로 분류되고 있으며, 해당 물품들은 주로 화학적인 구조를 기반으로 상품명과 분류체계가 구성되어 있어 품목분류에서 전문지식이 상당히 요구되는 어려운 분야이다.

따라서 본 고에서는 우리나라의 주요 수출품목인 석유제품과 석유화학제품에 대하여 품목분류를 보다 잘 이해할 수 있도록 해당 물품에 대한 상품학적인 정보와 품목분류체계에 대해 정리해 보고자 한다.

2. 석유제품 및 석유화학제품의 이해

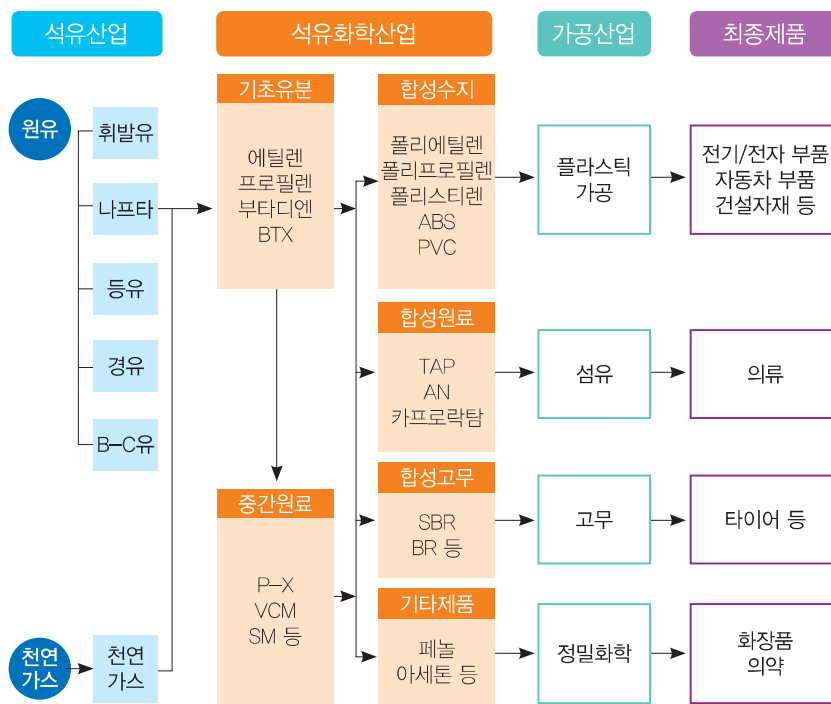
천연의 광물성 자원인 원유(crude oil)를 원료로 하여 생산하는 제품은 가공단계에 따라 석유제품(petroleum products)과 석유화학제품(petrochemical products)로 구분된다.

석유제품은 산출된 원유를 정제하여 얻어지는 제품으로서, 연료유(휘발유, 등유, 제트유, 경유, 중유), 윤활유, 공업용의 제품(나프타, 용제), 액화석유가스(LPG) 등이 이에 해당한다. 제조방법은 원유를 증류탑에서 끓여서 원유를 구성하는 성분들의 끓는 점 차이에 따라 휘발유, 나프타, 등유, 경유, 중유 등으로 분리하는 방식이다. 석유제품은 대부분이 연료로 소비되며, 이외에도 탄화수소나 수소를 얻는 원료, 윤활유의 원료, 공업용의 용제 등으로 널리 쓰인다.

석유화학제품은 나프타와 같은 석유제품이나 천연가스를 원료로 하여 화학공정에 의해 생산된 제품이다. 우리나라의 경우에는 주로 나프타를 분해설비(Naphtha Cracking Center ; NCC)에 투입하여 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, BTX³⁾ 등의 기초유분을 생산하며, 이러한 기초유분을 가지고 합성수지(플라스틱), 합성섬유 원료, 합성고무 등의 석유화학제품을 만든다.

석유화학제품은 소비자가 바로 이용하는 제품은 아니며, 자동차·전자·건설·섬유산업 등 여러 산업의 원료와 중간제품으로 사용된다. 그래서 석유화학제품은 ‘산업의 쌀’이라는 애칭을 가지고 있다. 실제 우리가 일상생활에서 사용하고 있는 옷, 가방, 신발, 사무용품, 가구, 가전제품, 잡화용품 등의 대부분의 물건들을 살펴보면 석유화학과 연관되지 않은 것이 거의 없다. 그래서 혹자는 ‘우리 몸의 70%는 물, 우리 일상의 70%는 석유화학제품’이라는 표현을 사용하기도 한다.

〈그림 1〉 석유관련 제품의 생산계통도



출처 : 석유화학으로 만드는 세상, 한국석유협회, 2015

3) BTX는 방향족 화학제품인 벤젠(B)·톨루엔(T)·크실렌(X)의 머리글자를 합하여 부르는 약칭임

〈그림 2〉 석유화학제품을 소재로 한 일상생활용품



품목(부분) : 중량(g)/화학제품중량(g)

Total _ • 전체중량 : 2,217(g) • 화학제품 : 1,605(g) • 화학부분 : 약70%

출처 : 석유화학으로 만드는 세상, 한국석유협회, 2015



3. 석유제품 및 석유화학제품의 품목분류

관세율표에서 원유를 시작으로 석유제품, 석유화학제품에 이르기까지의 품목분류는 기본적으로는 가공단계에 따라 류(Chapter)가 구분되는 구조이며, 세부적으로는 구성성분, 물품의 종류에 따라 호(Heading), 소호(Subheading) 등으로 나누어진다.

1) 원유

천연에서 산출된 원유상태의 석유와 역청유⁴⁾는 제2709호에 분류된다. 제2709호에는 원유의 기본 성질을 변화시키지 않는 범위에서 경사(decantation), 탈염(de-salting), 탈수(dehydration), 안정화(stabilisation) 등의 간단한 처리를 한 것도 포함되며, 천연가스 채취를 즉시 안정화하는 과정에서 얻어진 원유인 가스 콘덴세이트(gas condensates)도 분류된다.



2) 석유제품

원유를 증류하거나 정제하여 얻어진 석유제품은 제2710호에 분류하며, 주요 물품으로는 원유를 가열하여 끓는 점의 차이에 따라 분리하여 얻은 휘발유(자동차용, 항공용), 나프타, 등유, 경유, 중유, 윤활유 기유 등이 있다.

또한 증류한 석유에 다른 물질을 첨가하여 특별한 용도에 적합하도록 만든 조제품도 제2710호에 분류되는데, 이 경우에는 증류한 석유의 함량이 전 중량의

4) 이판암(shale), 석회질암(calcareous rock), 사(sand) 등과 같은 역청질 광물에서 얻은 기름.

70% 이상인 것으로서, 조제품의 기초성분이 석유라야 한다. 이 그룹에 속하는 물품의 예는 다음과 같은 것이 있다.



- 윤활제(lubricants) : 윤활유에 윤활성을 증진시키기 위한 물품(식물성 기름 등) · 산화방지제 · 방청제 등을 첨가한 것
- 절삭유(cutting oil) : 중유에 유화제를 첨가함으로써 절단된 공구나 가공되는 재료를 냉각시키는데 사용하는 것
- 세척유(cleaning oil) : 중유에 교질화제⁵⁾ 등을 첨가하여 모터 · 엔진과 그 밖의 기기를 세척하는데 사용하는 것
- 주형이형유(mould release oil) : 중유에 식물성 유지 등을 첨가하여 주형에서 콘크리트 등을 제거하기 쉽도록 하는 것
- 석유에 바이오디젤⁶⁾을 혼합한 물품

그러나 석유나 역청유가 70% 이상이라도 제2710호가 아닌 다른 호에 분류되는 물품이 있으므로 품목분류시 유의하여야 한다. 석유나 역청유의 함량에 관계없이 다른 호에 분류되는 물품으로는 방청제(제3403호), 소독제 · 살충제 · 살균제(제3808호), 광유용 조제첨가제(제3811호), 바니시용의 유기혼합용제와 시너(제3814호), 휘발유엔진용의 시동액(제3824호) 등이 있다. 제2710호에서 제외되는 물품들의 특징은 석유나 역청유가 물품의 기본물질이 아니라 용제, 희석제 등 부수적 물질이라는 점이다.

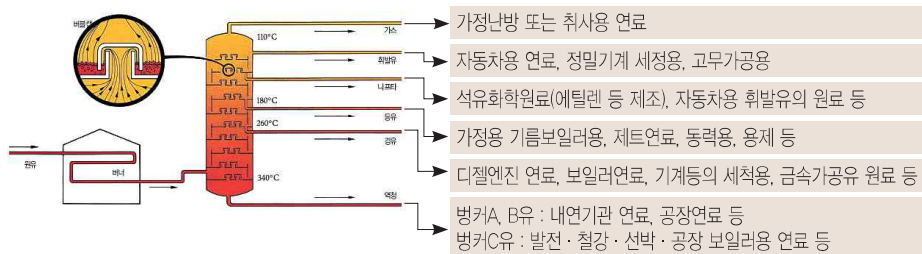
5) 교질화제(peptising agents)란 기계를 조작하는 동안 형성된 검 · 탄소 침전물 등의 제거를 촉진하는 물질임.

6) 바이오디젤은 식물성 기름[예: 유채씨 · 대두 · 해바라기씨 등] · 동물성 지방[예: 라드 · 팜유나 사용한 기름(예: 튀김 기름)을 화학적으로 처리하여 만들어지는 지방산 모노 알킬 에스테르이다. 높은 끓는점 · 낮은 증기압 · 석유에서 생산된 디젤유와 비슷한 점도를 지니고 있어 주로 디젤엔진용 연료유로 사용된다.

〈표 1〉 주요 석유제품의 품목분류

물품명	HSK ⁷⁾	
자동차 휘발유	Motor spirit	2710,12-1000
항공 휘발유	Aviation spirit	2710,12-2000
나프타	Naphtha	2710,12-4000
등유	Kerosene	2710,19-2010
경유	Gas oils	2710,19-3000
중유(벙커C유)	Heavy fuel oils	2710,19-4030
윤활유 기유	Lubricating base oil	2710,19-5020
엔진오일(자동차용)	Engine oil for automotive	2710,19-7120

〈그림 3〉 석유 정제공정도와 주요 용도



3) 석유화학제품

석유화학제품은 주로 원유를 증류하여 얻은 나프타(제2710호)를 원료물질로 사용한다. 일차적으로 나프타를 분해설비(NCC)에 투입하여 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, BTX 등의 기초유분을 생산하며, 이러한 기초유분을 가지고 중합(polymerization) 등의 화학반응을 거쳐 합성수지(플라스틱), 합성섬유원료, 합성고무 등의 석유화학제품을 만든다.

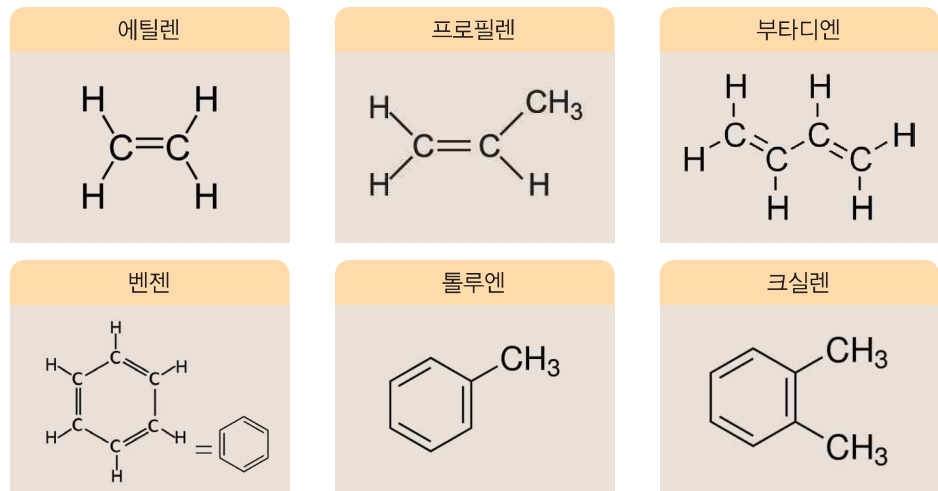
7) 제시된 HSK는 바이오디젤을 함유하지 않은 석유제품에 대한 것임. 바이오디젤을 함유한 석유제품(석유함량 70% 이상)은 소호 제2710,20호 아래에 분류됨.



가. 기초유분

에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, BTX 등의 기초유분은 탄소와 수소만으로 구성된 화합물로서 화학적으로는 '탄화수소(hydrocarbon)'의 범주에 속하고 관세율표에서는 제29류에 분류된다. 이 중 비환식탄화수소⁸⁾에 해당하는 에틸렌·프로필렌·부타디엔은 제2901호에 분류되고, 방향족 화합물⁹⁾인 BTX는 환식탄화수소로서 제2902호에 분류된다. 다만, 후자의 BTX는 순도가 전중량의 95% 이상인 경우에 한하여 제2902호에 분류되고, 그 미만인 경우에는 제2707호에 분류된다는 점에 유의하여야 한다.

〈그림 4〉 기초유분의 화학구조



8) 비환식탄화수소(acyclic hydrocarbon)란 분자 내의 탄소간에 이중이나 삼중결합구조를 가지며, 고리 구조를 가지지 않은 탄화수소를 의미함

9) 방향족 화합물은 탄소 원자 여섯 개와 수소원자 여섯 개의 6각 고리의 모양으로 된 벤젠(benzene) 구조를 가지고 있는 화합물로, 환식탄화수소에 해당함.

〈표 2〉 주요 기초유분의 품목분류

물 품 명		HSK	
에틸렌	Ethylene	2901,21-0000	
프로필렌	Propylene	2901,22-0000	
부타디엔	Butadiene	2901,24-1000	
벤젠	순도 95% 이상	Benzene	2902,20-0000
	순도 95% 미만	Benzol	2707,10-0000
톨루엔	순도 95% 이상	Toluene	2902,30-0000
	순도 95% 미만	Toluol	2707,20-0000
혼합 크실렌	순도 95% 이상	Mixed xylene isomer	2902,44-0000
	순도 95% 미만	Xylol	2707,30-0000

나. 합성수지

합성수지는 기초유분을 가지고 화학적 처리(중합반응)를 통해 고분자 화합물로 만든 것으로 흔히 플라스틱(plastic)이라 불린다. 석유화학산업에서 만들어지는 합성수지에는 폴리에틸렌(LDPE, HDPE), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리스티렌(PS), 폴리카보네이트(PC), 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 에폭시수지 등 다양한 물품이 있다.

이러한 합성수지는 관세율표에서 제39류에 분류되며, 구성성분의 종류에 따라 호가 구분되어 있다.



〈표 3〉 주요 합성수지의 품목분류

물 품 명	품목번호(호)
에틸렌의 중합체(예 : LDPE, HDPE, POE)	3901
프로필렌의 중합체나 그 밖의 올레핀의중합체(예 :PP)	3902
스티렌의중합체(예 : PS, ABS, SAN)	3903
염화비닐의중합체(예 : PVC 등)	3904
비닐중합체(PVAC, PVAL 등)	3905
아크릴의 중합체(PMMA 등)	3906
폴리아세탈 · 그 밖의 폴리에테르 · 에폭시수지, 폴리카보네이트 · 폴리에스테르 (예 : PPO, Polyacetal, Epoxide resin, PC, PET)	3907
폴리아미드	3908
아미노수지 · 페놀수지 · 폴리우레탄(예 : PU)	3909
실리콘수지	3910
석유수지 · 쿠마론-인덴수지 · 폴리테르펜 · 폴리술폰파이드 · 폴리술폰 등	3911

다. 합성고무

합성고무는 넓은 의미에서는 합성수지의 범위에 포함되는 물질이다. 합성수지와 같이 기초유분을 중합하여 만든 고분자 화합물의 일종이나, 천연고무와 같은 탄성체의 특성을 나타내는 수지를 구분하여 합성고무라고 총칭한다.

주요 합성고무로는 스티렌-부타디엔 고무(SBR), 스티렌-부타디엔 라텍스(SB-Latex), 부타디엔 고무(BR), 아크릴로니트릴-부타디엔 고무(NBR), 에틸렌-프로필렌-비공액 디엔 고무(EPDM) 등이 있다.

합성고무는 관세율표에서 제40류에 분류되며, 제4002호에서 합성고무를 종류별로 특개하고 있다. 제40류의 주 제4호¹⁰⁾에서는 제4002호에 분류되는 합성고무에 대해 가황, 늘림성, 복원성 등의 특성에 대한 정의를 규정하고 있으며, 이에 부합하는

10) 제40류 주 제4호 : 4. 이 류의 주 제1호와 제4002호에서 "합성고무"란 다음 각 목의 것을 말한다.
 가. 황으로써 가황하여 비열가소성 물질로 변형되어 원상태로의 회복이 불가능하게 되고, 섭씨 18도와 29도 사이의 온도에서 원래의 길이의 3배로 늘려도 끊어지지 않고, 원래의 길이의 2배로 늘린 후 5분 이내에 원래의 길이의 1.5배 이하로 되돌아가는 불포화 합성물질(이 시험에서 가황활성제나 가황촉진제와 같은 가교에 필요한 물질이 첨가되어 질 수 있다. 주 제5호나목의 2)와 3)에 규정된 물질은 첨가될 수 있으나, 증량제 · 가소제 · 충전제와 같이 가교에 불필요한 물질은 첨가할 수 없다)(※나목, 다목은 생략)

물품만을 합성고무로 분류하도록 한정하고 있다. 우리가 흔히 고무라고 부르는 ‘실리콘고무’나 ‘우레탄고무’의 경우 이 정의에 부합하지 않기 때문에 이들은 제40류가 아닌 제39류의 합성수지로 분류되고 있음에 주의할 필요가 있다.

〈표 4〉 주요 합성고무의 품목분류

물 품 명		HSK
스티렌-부타디엔 라텍스	SB-Latex	4002.11-0000
스티렌-부타디엔 고무	SBR	4002.19-0000
부타디엔 고무	BR	4002.20-9000
이소부텐-이소프렌(부탈)고무	IIR	4002.31-9000
클로로프렌(클로로부타디엔) 고무	CR	4002.49-0000
아크릴로니트릴-부타디엔 고무	NBR	4002.59-0000
에틸렌-프로필렌-비공액 디엔 고무	EPDM	4002.70-9000

라. 합성섬유 원료

합성섬유의 원료는 흔히 ‘합섬원료’라고 불리며, 화학섬유(폴리에스테르, 나일론 등)를 만드는 원료물질이다. 주요합섬원료는 에틸렌글리콜(EG), 테레프탈산(TPA), 디메틸테레프탈레이트(DMT), 아크릴로니트릴(AN), 카프로락탐(CPLA) 등이 있다.

이들 합섬원료는 제29류의 유기화합물에 해당하며, 화학구조에 따라 분류되는 호가 다르다.

〈표 5〉 주요 합섬원료의 품목분류

물 품 명	HSK	용도	
에틸렌글리콜(EG)	에틸렌글리콜(MEG)	2905.31-0000	폴리에스테르 원료
	디에틸렌글리콜(DEG)	2909.41-0000	
	트리에틸렌글리콜(TEG)	2909.49-1000	
테레프탈산(TPA)	2917.36-1000	폴리에스테르 원료	
디메틸테레프탈레이트(DMT)	2917.37-0000	폴리에스테르 원료	
아크릴로니트릴(AN)	2926.10-0000	아크릴섬유 원료	
카프로락탐(CPLA)	2933.71-0000	나일론 원료	

