고분자첨가제

기술의개요

고분자첨가제는고분자재료의적용범위가전기전자, 기계, 자동차, 항공우주분야로확대되고사용환경이다양해짐에따라이에적합한고분자재료및 첨가제의제조를목표로하고있다. 이러한 분야에서는새로운첨가제의개발에서로고분자 신소재의개발로연결되고있다.

기존에사용되던첨가제는대부분이저분자형태로서해로운휘발성유기화합물를발생시키고쉽게추출되며공정중에서분해되거나고분자내에서이동하여성형품의표면에침출되는현상을일으키는등의문제가있었다. 이러한단점을제거하기위한첨가제를개발하여고분자재료의기능을향상시키기위한연구가현재진행되고있는추세이다.

구체적인기술로는고분자의주된사슬에첨가제를화학적으로결합시킨반응형첨가제와첨가제 자체가고분자화되어고분자블랜드형태의구조를지니게하거나, 중합중에첨가형고분자공중합형태로제조하는것, 그리고첨가제의가지를다양하게형성하여고분자내에서의이동을억제하는방법등이제안되고있으며안정제, 난연제, 가소제등다양한첨가제에서적용되고있다.

기술분야별특허정보분석

기존의특허현황분석에서는한국, 미국, 일본 특허에서첨가제종류별로차지하는3개국모두 유사한경향이었다. 안정제, 난연제, 발포제가 많은 건수를차지하며활제, 대전방지제, 전도성부여제, 핵제, 나노복합재료용첨가제가상대적으로 적은비중을차지하고있었다. 최근에들어서는 안정제, 난연제는중요한비중을차지하고있으며, 그밖에일본특허의경우는나노복합재료용첨가제, 미국특허는핵제, 한국특허는난연제부분의신장이현저하다.

이것은각국의고분자첨가제또는고분자재료 관련산업의특성에기인한것으로, 일본의경우 고분자나노복합재료의최초개발과가답게지속적인제조방법및 응용분야에대한지속적인연구개발이진행된것으로분석되며, 미국특허의경우 핵제의상대적인비율이증가한것은핵제의 중요업체인밀리켄사의출원이최근에급격히 증가하여이러한현상을보인것으로판단된다.

결 론

고분자첨가제의전체적인특허동향은기존첨가제의문제점, 고분자와의상용성개선, 첨가량

축소에의한원가절감및물성의저하방지, 그리고 환경문제에대한관심의증대에따른첨가제자체및첨가제제조공정에서의유해성문제를해결하는방안과고분자재료의용도및적용공정에따른안정성문제를해결하는것 등이기술개발의주류를이루고있다.

체적인기술들로물성개량을위해서는반응형, 고분자형첨가제등이제안되고있으나, 생산공정의비효율성, 원가의상승등의요인때문에실제 적용및 공업화는활발히이루어지고있지않다.

환경문제에대한대책으로진행되고있는중금속을함유한화합물의사용억제및 인체에유해한브롬화합물에대한대체품의개발은오래전부터다양하게제안되어왔으며, 고분자물성유지및 경제적인문제의해결을위한방안중에서기존 첨가제의일부개질에의한신규첨가제의제조 및 기존첨가제의복합적인첨가에의한방법 등에대한연구도활발히진행되고있다.

향후에는환경문제개선을위한노력과기존첨가제의개질 및 복합적인사용에의해고분자의물성유지와원가상승문제를감소시키는것과지속적으로다양해지고복합화되는요구특성에대응하기위하여특정고분자의특정용도별첨가를조합하여제조하거나사용이용이하고작업의편의성을위한첨가제의2차가공에대한연구등이향후고분자첨가제연구의중요한방향이될 것으로판단된다. 또한업계측면에서보면일반적으로새로운업체의참여없이기존업체의제품개량, 제품의다양화등의형태로진행되어기술은 더욱일부업체에의해독점되는형태로진전될것으로예상된다.

발특2005/2

소다수

요즘은청량음료가사시사철사람들의기호식품으로자리잡고있다. 그중에서도맥주나사이다, 콜라등에 들어 있는 톡 쏘는 맛이 청량감을 더해주는데이것이바로 탄산음료이다. 그러나 가끔 김빠진 사이다를마시면 미적지근한맛에 도리어기분이상한다. 이런때 김빠진사이다에 드라이아이스조각을넣고잠시기다리면문제가 해결된다. 고체인드라이아이스가기체로승화하면서 이산화탄소를충분히 공급하기 때문이다.

이와 같이 음료수에이산화탄소를녹이는방법을발명함으로써오늘날처럼수많은탄산음료를 마실수 있게한 사람, 그는' 영국화학의아버지 '라고불리는조세프프리스틀리다. 프리스틀리는23세에 목사가되어 목회활동을시작했다. 그러다가리즈의 밀렌 교회에사무하던중 마을에 있는 맥주공장에서발효거품을보고 연구한 것이다.