

化工企业研发创新模式研究

刘花敏¹ 马凯强²

1. 山东海倍特检测有限公司 山东潍坊 261000

2. 山东蓝晶海洋生物科技有限公司 山东潍坊 261000

摘要: 企业的发展对于我国经济的提升有着重要意义, 而企业更是我国自主创新的主要动力, 我国的技术创新在很大程度上依赖的是企业的科研发展。随着时代进步, 我国也越来越重视企业的自主创新, 并且出台了多项政策来鼓励企业进行自主创新。而企业想要在发展的过程中更好的提升自身的研发创新水平, 就必须意识到技术创新的重要性, 建立起企业发展为主体, 以市场发展为导向的技术创新体系, 如此才能使企业在不断的科技研发和创新过程中提高自主创新能力。而本文也在此基础上对化工企业如何进行技术创新问题进行了讨论。

关键词: 化工企业; 企业研发; 创新模式

Research on R & D innovation mode of chemical enterprises

Huamin Liu¹, Kaiqiang Ma²

1. Shandong haibeite Testing Co., Ltd., Weifang City, Shandong Province, 261000

2. Shandong Lanjing Marine Biotechnology Co., Ltd. Weifang City, East Province 261000

Abstract: the development of enterprises is of great significance to the improvement of China's economy, and enterprises are the main driving force of China's independent innovation. China's technological innovation largely depends on the scientific research and development of enterprises. With the progress of the times, China also pays more and more attention to the independent innovation of enterprises, and has issued a number of policies to encourage enterprises to carry out independent innovation. If enterprises want to better improve their R & D and innovation level in the process of development, they must be aware of the importance of technological innovation and establish a technological innovation system with enterprise development as the main body and market development as the guide, so as to enable enterprises to improve their independent innovation ability in the continuous process of scientific and technological R & D and innovation. On this basis, this paper also discusses how to carry out technological innovation in chemical enterprises.

Keywords: chemical enterprises; Enterprise R & D; Innovation mode

前言:

企业是自主创新的主体, 一个企业如果想要得到长期健康的发展, 必然需要通过自身的产品和技术来维持在市场中的竞争优势。在市场不断发展的过程中, 企业也必然要随着市场的发展而做出改变, 对自身的产品及技术等

各方面进行创新, 如此企业才能够保持自身的市场竞争力, 这样才能为企业带来更多的利润空间。但是不同的企业所处的行业及领域存在着一定差别, 因此不同的企业在技术创新以及产品研发等各方面都有着不同的特点。

一、化工企业的研发特点

企业的研发和生产存在着本质的差别, 企业的生产是指在产品制造的过程中, 注重提高安全生产的质量通过环保以及各类先进的手段来对企业的生产成本进行控制。而研发则更加注重创新的过程, 是企业为了提高自身的竞争优势, 对新产品, 新技术以及新设备开展的研究。企业生产工作开展的过程中, 更加注重对于生产目

作者简介:

1. 刘花敏 (1987.6), 女, 汉族, 籍贯: 山东省潍坊市, 学历: 硕士, 职称: 中级工程师, 研究方向: 精细化工。
2. 马凯强 (1991.1), 男, 汉族, 籍贯: 山东省潍坊市, 学历: 本科, 职称: 助理工程师, 研究方向: 精细化工。

标的确定和量化,但研发工作的开展则有所不同。研发工作开展时面临的首要问题就是如何确定研发的方向和目标。化工企业的研发和创新与其他企业的研发创新目标是一致的,最终都是为了让用户能够有更加满意的用户体验,进而为企业带来更多的经济收益^[1]。但化工企业的研发又与普通制造业和软件业存一定的差别。现阶段许多产业在对产品和技术进行研发时,都是在建立了系统的产品平台后面向不同的市场群体而进行细分。但化工企业在开展研发工作时,采用的往往是非常先进的技术,针对不同化工产品的研发技术和路线是截然不同的,即使单元操作相同,但所使用的设备规格型号以及原材料等都会随着研发方向的不同而发生根本的改变。所以化工企业要开展研发创新工作,首先就要解决研发方向和目标的问题。

二、化工企业研发创新的重要意义

站在企业发展的角度来看,企业的研发其实就是企业的一项投资活动,是企业为了获得更高的投资回报率而开展的一项工作,所以化工研发创新也必须基于市场的需求而进行。其中就包括对于企业内部和外部市场的调研与分析。从广义上来看,对于新产品的开发,包括服务,技术以及产品等多项内容,而从狭义上讲,对于企业的产品开发就是只对新产品和新技术的研究与开发工作。但化工企业的产品生产存在着一定的特殊性,对于技术的研发更加强调生产过程中的安全与质量,同时还要达到节能环保的目的,在满足了这些要求后,企业还需要尽可能的控制制造成本,这样才能获得更高的收益^[2]。在“即使企业不去做,也会有其他的企业去做”这样的理念下开展研发创新工作,企业才能在原有的基础有新的突破。

通常企业的研发创新,立项都是根据企业的未来发展方向,业务范围以及企业想要达到的业绩目标等各方面情况进行综合考虑而制定的,研发创新能够为企业的未来发展提供重要的技术支持和储备,对于企业的发展而言至关重要。生产型企业的研发和创新工作要基于自身的实际情况,以节能减排,降低成本,保证生产安全为研发目标充分利用专利地图的作用,进而确立研发的方向,如此才能帮助企业尽可能缩短研发的周期,也才能最大限度的节约研发成本。

三、化工企业的研发创新内容

(一) 对于新产品的开发

无论是何种形式的产品创新,最终的目的都是为了向消费者提供更加满意的产品,进而使企业获得更多的利润。企业的产品创新也应与企业产品的生命周期相结合。但是化工行业与其他行业不同,其产品的生命周期较长,以氯碱行业为例,该行业的产品生命周期甚至能

达到几个世纪,在未来的发展中还将呈现持续增长^[3]。化工企业的新产品开发就是为了找到更好的物理化学性能替代产品,使企业能够保持利润增长。不仅如此,对于下游产品的开发,也要实现系列化发展,这样才能帮助企业在市场波动时及时对产品的种类进行相应的调整,这样便能够使企业的抗风险能力得到一定程度的提升。例如煤化工行业为了更好的增加才负值,就可以将产业链向甲醇下游产品,尿素下游产品以及新型化工产品等方向进行产品开发,这样便能够缓解现阶段煤化工企业产能过剩问题。

(二) 新技术开发

化工企业对于新技术的开发主要可以分为多项内容,首先是对于新型催化剂的开发,化工企业也可以加强对于银催化剂的研发,银催化剂是目前国际公认的C₂H₄制EO唯一有效的工业生产催化剂,对于该催化剂的研究能够有效提升EO/EG的生产规模,对于企业的进一步发展也有着重要作用。从化工企业的生产来看,生产的过程其实就是对产品进行提纯和分离的过程。对于化学产品的分离技术发展一直处于较为缓慢的阶段,相较而言,反应过程的发展相对较快。现阶段在化工企业的生产中,85%以上的生产都使用了催化剂。而企业对于新型催化剂的研发将进一步推动企业的发展,同时也能够帮助企业扩大自身的生产规模,帮助企业带来更多的经济效益。新型催化剂的研发还能够降低企业成本投入的情况下,帮助企业扩大自身的产能,进而实现控制成本的目标,能够帮助企业获得最大化利益^[4]。索普集团就是通过研发出羰基合成醋酸新型高效催化剂,并将其应用在醋酸合成的过程中,加速了醋酸的催化反应。使得索普集团的产量有了较大程度的提升,产量也从原有的25万吨/年变为了六十多万吨/年,在反应设备尺寸不变的情况下,其产量上升了两倍之多。

对于分离过程的强化也能够帮助化工企业有效对自身的生产成本进行控制。在化工企业生产的过程中,除了通过化学反应得到产品外,最为主要的就是分离过程。这也导致化工企业90%以上的投资都是对化工设备的分离和提成投资。在使用的过程中,设备的折旧和运行费用耗费了较多的成本。近几年,超重力分离,膜分离等各种先进的技术正处于不断发展的阶段,而将这些新型的技术应用于生产和对于新产品的研发过程中,能够帮助企业更好的突破关键技术,降低企业对于设备的各方面投资。既能够帮助企业增强自身的市场竞争力,也能够在这一过程中使企业的各项技术得到强化,进而提升产品的程度,使企业获得更多的竞争优势^[5]。

化工企业的生产就是通过反应过程来生成目标产品,而在这一过程中,副产物的产生不可避免的会出现一些副反应。如果这些副产物无法作为产品进行销售,不仅会

导致企业的产品出现滞销的情况,更会降低对于原料的利用率,导致企业面临着多方面的损失。并且副产物在市面上的价格通常较低,这也在一定程度上影响了企业的经济收入。因此当务之急是企业要在不断研发的过程中提高副产物的综合利用价值和经济价值,或是让副产物能够重新进行利用,转化为生产原料,如此才能有效降低企业的生产成本。这也是企业创新研发可以选择的一个内容。

(三) 对于助剂和催化剂的研究

除上述几方面研究外,对于助剂和催化剂配方的研究也可以成为企业创新研发的一个主要方向。同样以氯碱行业为例,阿克苏诺贝尔公司就是通过技术提升了自身的市场竞争力。该公司将mTA盐应用到了生产中,这使得离子膜电解流程的节能提升了5%。mTA盐既有亚铁氰化盐的优点,又能够克服在生产中能耗增加的缺陷,使得电解槽离子膜和阳极的使用寿命得到了一定程度的提升。并且由于这一物质中不含氢化物,所以在生产的过程中也不会出现三氯化氮,更好的保证和生产的安全性。EO由乙烯和氧气在银催化剂上反应生成,经过吸收,脱碳,冷凝等一系列处理后精制成产品,EG由EO与水发生水合反应生成。银催化剂技术进步推动了单套装置规模突破百万吨当量EG,而我国的国产银催化剂的技术进步则使EO/EG的产业整体竞争力得到了进一步提升。

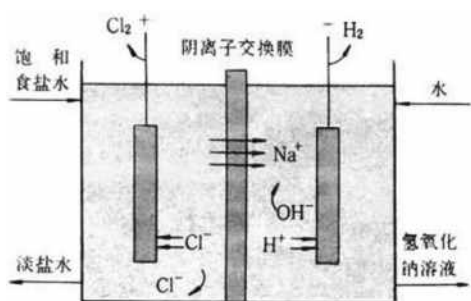


图1 离子膜电解法原理

四、化工企业在研发创新中应注重的问题

(一) 不应过度注重对于理论的研究

化工企业在对自身的研发方向进行选择时,要基于各种理论基础对其进行合理的选择。通常情况下,对于反应机理和催化机理的研究能够进一步提升企业对于反应器和新型催化剂的研究。但是对于这一领域的研究存在着较高的难度,这要求研究人员具有较高的学术造诣,同时研究所需的各类设备造价较高,且利用率较低。如果在这一领域进行研究,企业就要耗费较多的经济成本,存在着较大的风险,并且如果企业过于注重对于理论方面的研究,也会使新技术产业的发展进程延缓。

(二) 加强校企合作

如果企业独自进行研发和创新,企业将面临着诸多困难,例如企业并不具备研究领域相关的完善的文献资

料,而科研院和高校文献资料确实较为齐全的。企业的研发和创新优势在于应用方面的研究,并且在采购一些设备和仪器使企业也要花费较为昂贵的费用,设备在投入使用后,后期还需要花费较多的成本来进行维护。并且设备由于利用率较低,折旧成本较高,将使企业面临着较多的经济损失,而如果企业加强校企合作,便能够充分的应用高校和科研院的各项资源和人才优势,强强联合才能够帮助企业加快研发进程。

(三) 加强企业间的交流与合作

虽然企业之间的竞争随着市场机制的变化而变得越来越激烈,但是企业在新技术的初步研发阶段,由于市场的不确定性,存在着较大的研发风险。所以,企业如果要开展研发工作,各行业先进企业之间便可以通过沟通和合作研发的方式来解决一些基础性的研究问题。在研究有所进展后再开始差异化竞争,这样不仅能够帮助企业更好地提高自身的研发能力,企业也能够尽可能避免一些风险因素对于自身所产生的影响。

五、结语

综上所述,企业要得到发展,就必须重视自身的研发和创新工作。在如今的环境下,研发管理正在逐渐发生变革,而企业的研发也逐渐朝着产品集成研发的方向不断发展。对于化工企业而言,化工行业与其他行业的发展有所不同,化工产品的生产具有风险性较高,投资较大且生命周期较长的特点。这导致国内许多化工企业不愿意对新产品和技术进行研发,而是愿意花费更多的价格来引进新的技术,这是现阶段企业扩大自身生产规模的主要方式。但对于企业而言,如果能够加强自身的研发和创新工作,不仅能够帮助企业更好的提高自身的竞争优势,对于企业的长远稳定发展也更加有利。虽然对于新技术和设备的研发需要投入较多的资金,有着较高的研发风险。但企业可以通过与高校和其他企业合作研发的方式,充分对可利用资源进行应用,发挥双方的优势。这样就能帮助企业节省大量的研发资金,同时能够在一定程度上提升研发的速度。

参考文献:

- [1] 宁高宁. 打造世界一流综合性化工企业[J]. 中国石化, 2022(08): 15-16+14.
- [2] 刘阳. 躬身服务 彰显“科技先锋”本色[N]. 濮阳日报, 2021-12-29(002).
- [3] 汤海林. 以科技创新把握煤炭产业转型契机[N]. 中国煤炭报, 2021-11-09(004).
- [4] 沈梦瑶. 环保研发补助与企业绿色创新关系研究[D]. 暨南大学, 2020.
- [5] 张婷彦. 高管持股比例、研发投入和企业绩效的关系研究[D]. 杭州电子科技大学, 2020.