

Projektkennblatt
der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Az	22413	Referat	21/0	Fördersumme	115.000,00 €
----	--------------	---------	-------------	-------------	---------------------

Antragstitel **Entwicklung eines Verfahrens zur Reinigung von Anlagen zur Erzeugung von Kunststoffprodukten**

Stichworte Verfahren, Umweltchemikalien, Chemikalie, Kunststoff, Reinigung

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
3 Jahre	10.01.2005	23.01.2008	1

Förderbereich 2004 - <i>Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte</i> Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren	I.1.2	Umwelttechnik
---	-------	---------------

Bewilligungsempfänger	Chemie X 2000	Tel	02191/9444-37
	Schrupstock GmbH & Co. KG	Fax	02191/9444-68
	Schlosserstr. 15	Projektleitung	
	42899 Remscheid	Herr Dötsch	
		Bearbeiter	

Kooperationspartner

Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens

Die Reinigung von Chemieanlagen ist häufig mit sehr hohem Aufwand, langen Stillstandzeiten und erheblichem Risiko für die Umwelt und das beteiligte Personal verbunden. Im vorliegenden Fall sollte die Reinigung von Kolonnen und Wärmetauschern von Acrylsäure-, Acrylnitril- und Butadienanlagen verbessert werden. Hierzu wurde eine umweltverträgliche Waschlösung und ein Reinigungsverfahren entwickelt.

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Die folgenden Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- Laboruntersuchungen
In den Laboruntersuchungen wurden zunächst geeignete Waschlösungen entwickelt. Dazu wurden Rückstände aus den zu reinigenden Anlagen untersucht aufgelöst.
- Versuchsanlage
Es wurde eine Versuchsanlage im kleinen Maßstab gebaut, mit deren Hilfe die Laboruntersuchungen fortgeführt wurden. Die Versuche endeten positiv.
- Verfahrensentwicklung
Aufbauend auf den Ergebnissen der Laboruntersuchungen erfolgte die Verfahrensentwicklung. Diese betraf sowohl die Reinigungsmethode insbesondere zur Zugänglichkeit komplizierter Einbauten, als auch die Entsorgbarkeit und Anlagensicherheit.
- Betrieb einer Modellanlage
Die bisherigen Entwicklungsergebnisse wurden an einer Modellanlage erprobt. Hierzu wurde die Modellanlage an einer realen Anlagen betrieben.
- Prototypbau und Erprobung
Mit dem Bau eines Prototypen und dessen Erprobung endet das Vorhaben. Das Reinigungsverfahren wird mittlerweile erfolgreich angewendet.

Ergebnisse und Diskussion

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Waschlösung gefunden, mit deren Hilfe das bisherige Verfahren des Reinigens der betroffenen Anlagen mit Kohlenwasserstoffen und unter hohen Schutzanforderungen arbeitenden Hilfskräften ersetzt werden konnte. Die Risiken der Reinigung und die Gefährdung der Umwelt werden durch das neue Verfahren erheblich herabgesetzt.

Versuche wurden an folgenden chemischen Produktionsanlagen erfolgreich durchgeführt:

BASF Ludwigshafen

- Butadienanlage
- Acrylsäureanlage
- Polyvinylpyrrolidonanlage

Elastogran Lemförde

- Polyurethananlage

Wacker Chemie

- Polyvinylacetatanlage

Dabei wurden je nach Anlagentyp angepasste Varianten der Waschlösung eingesetzt. Die Kosten des Verfahrens liegen insbesondere auf Grund erheblich verkürzter Stillstandszeiten der Anlagen deutlich unter den bisherigen Kosten einer Reinigung. Zusätzlich sind die Belastungen und Risiken für Reinigungspersonal und Umwelt erheblich verringert.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Es sind Veröffentlichungen in den einschlägigen Fachzeitschriften vorgesehen. Zusätzlich wird das Verfahren auf Messen und Kongressen vorgestellt.

Fazit

Mit der erfolgreichen Entwicklung des Reinigungsverfahrens konnte ein bisher umweltbelastendes Vorgehen bei der Reinigung der Chemieanlagen erheblich verbessert werden. Neben erheblicher Zeiteinsparung ist der Vorteil entstanden, dass keine Emissionen aus den Anlagen die Umwelt belasten, ein Vorteil für DIN / ISO 14001.

Für die Chemie X 2000 wurde damit ein weiterer Markt sowohl für die Reinigungsprodukte, als auch für die Durchführung der Reinigung eröffnet.