

# Procédé d'O-alkylation (NT013)

Le procédé décrit est une alkylation catalytique permettant l'obtention d'éthers ou polyéthers en une seule étape.

**mots clés :** Alcool, Alkylation, Basse température, Catalyse acide, Ether, Trialkylphosphate

**propriété intellectuelle :** FR-16-53067

## > Présentation de la technologie

- Synthèse "one pot" en conditions douces
- Agent d'alkylation : trialkylphosphate
- Utilisation possible de divers alcools : primaires, secondaires, esters d'hydroxy-acide, diols, polyols
- Synthèse transposable à de nombreuses chaînes alkyles (éthyl, isopropyl, butyl, octyl) en fonction de la nature du trialkylphosphate

## > Avantages concurrentiels

- Synthèse "one pot"
- Agent d'alkylation moins toxique
- Catalyseur recyclable
- Réaction catalysée sans solvant

## > Domaines d'application

- Peintures
- Adhésifs
- Chimie
- Industrie pétrochimique
- Additif pour carburant
- Additif pour batterie
- Cosmétique

## > Maturité de la technologie

- Preuve expérimentale de concept

1 2 **3** 4 5 6 7 8 9

## > Perspectives de développement

- Optimisation du procédé de synthèse
- Recyclage du phosphate
- Développement du procédé à grande échelle

## > Spécifications techniques

Propriétés	SUBSTRATS POUR ALCOOL → ETHER					
	Glycérol	Alcools gras	Sucres	Dérivés du sucre (érythritol, DHA, isosorbide,...)	Cellulose	Polyols (polyglycérol, polyvinyl, alcool,...)
Solvant	x		x	x		x
Hydrotrope, Agent liant	x	x			x	
Adhésif					x	
Tensioactif*	x	x	x	x		x
Antigel	x		x	x		x
Antioxydant		x	x	x		x
"Starter"		x				
Agent de chélation						x

\* détergent, solubilisant, moussant, dispersant, émulsifiant

# O-alkylation process (NT013)

The patented process is a catalytic alkylation aiming to produce ethers or polyethers by one-step reaction.

**keywords:** Alcohol, Alkylation, Low temperature, Acid catalysis, Ether, Trialkylphosphate

**intellectual property:** FR-16-53067

## > Presentation of the technology

- "One pot" synthesis in soft conditions
- Alkylating agent: trialkylphosphate
- Possible use of many alcohols: primary alcohols, secondary alcohols, hydroxyacid esters, diols or polyols
- Synthesis applicable to other alkyl chains (ethyl, isopropyl, butyl, octyl) depending on the trialkylphosphate nature

## > Competitive advantages

- "One pot" synthesis
- Less toxic alkylating agent
- Recyclable catalyst
- Catalytic reaction without solvent

## > Applications

- Paints
- Adhesives
- Chemistry
- Petrochemical industry
- Fuel additive
- Battery additive
- Cosmetic industry

## > Development stage

- Experimental proof of concept

1 2 **3** 4 5 6 7 8 9

## > Development opportunities

- Optimization of the process
- Phosphate recycling
- Scaling-up development

## > Technical specifications

Properties	SUBSTRATES FOR ALCOHOL → ETHER					
	Glycerol	Fatty Alcohols	Sugars	Sugar derivative (erythritol, DHA, isosorbide,...)	Cellulose	Polyols (polyglycerol, polyvinyl, alcohol,...)
Solvent	x		x	x		x
Hydrotrope, Binding agent	x	x			x	
Adhesive					x	
Surfactant*	x	x	x	x		x
Antifreeze	x		x	x		x
Antioxydant		x	x	x		x
"Starter"		x				
Chelating agent						x

\* detergent, solubilizing, foaming, wetting, dispersing, emulsifier