

## ТЕРМИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА АБЛАТИВНИ ФЕНОЛНИ СМОЛИ

Винета Сребренкоска, Диме Димески, Гордана Богоева - Гацева<sup>1</sup>

*„Еурокомпозиџи - 11 Октомври“ 7500 Прилеп, Македонија*

<sup>1</sup>*Технолошко - металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, П. фах. 580, 1000 Скопје, Македонија*

Фенолните смоли се познати по своите одлични термички својства и хемиска стабилност и нивната примена е широка: во автомобилската, електричната, воената индустрија, во индустријата на градежни материјали, а особено за изработка на производи за високотемпературна намена. Денес постои широк избор на фенолни смоли за различна намена.

Во овој труд се дадени споредбени карактеристики на два типа аблативни фенолни смоли: фенол формалдехидна смола (BD 5) од резолен тип, модифицирана со термопласт, растворена во метанол и фенол формалдехидна смола (DV 30) од резолен тип, растворена во изопропил алкохол.

Со цел да се дефинираат условите на преработка на фенолните смоли, испитувани се: времето на желирање, содржината на сува супстанција и вискозитетот. Термичката карактеризација на смолите е направена со термогравиметриска анализа (TGA) и диференцијална сканинг калориметрија (DSC). Испитувана е и термичката постојаност на смолите по Мартенс.

Фенолните композити имаат добри физички и термички својства и се супериорни во однос на многу други материјали за примена во подрачја со висок ризик од пламен. Врз основа на добиените резултати за термичките карактеристики на смолите определен е соодветниот тип на смола, која ќе биде прикладна за производство на композити за специјална високотемпературна намена во производната програма на "Еурокомполит".

**Клучни зборови:** аблативни фенол формалдехидни смоли, термичка карактеризација

## THERMAL PROPERTIES OF ABLATIVE PHENOLIC RESINS

Vineta Srebrenkoska, Dime Dimeski, Gordana Bogoeva – Gaceva<sup>1</sup>

*“Eurokompozit - 11 Oktomvri“, 7500 Prilep, Macedonia*

<sup>1</sup>*Faculty of Technology and Metallurgy, University Sts. Cyril and Methodius,  
PO Box 580, 1000 Skopje, Macedonia*

Phenolic resins are known for their excellent thermal properties and chemical stability and are widely used in automotive industry, electrical engineering, military industry and industry of construction materials. Their attractive properties have been especially exploited in high temperature applications. Recently a wide range of phenolic resins for different applications is available on the market.

In this paper the properties of two types of ablative phenolic resins are compared: resin BD5 of resole type, modified with thermoplastics and dissolved in methanol and phenolic resin DV30 dissolved in isopropanol.

In order to determine the processing conditions, emphasis is placed on such characteristics as B-time, solid content and viscosity. Thermogravimetric analysis (TGA) and differential scanning calorimetry (DSC) of the resins were also carried out, and heat deflection temperature was determined according to Marthens method.

Phenolic composites have good physical and thermal properties and are superior compared to many other materials in regard of their inherent thermal resistance, low smoke and application in high fire risk areas. Based on the obtained results on thermal characteristics of the resins, the appropriate resin has been chosen for the production of composite material for special high temperature application in "Eurokompozit".

Key words: ablative phenolic resins, thermal characterization