

UNIVERSIDAD DE BURGOS
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL

TESIS DOCTORALES

TITULO: YESOS ALIGERADOS FABRICADOS A PARTIR DE RESIDUOS DE ESPUMAS DE POLIURETANO Y POLVO DE POLIAMIDA
AUTOR: GUTIERREZ GONZALEZ, SARA
FECHA LECTURA: 10/12/2012
HORA: 11:30
CENTRO LECTURA: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR. SALÓN DE GRADOS. SAN AMARO
DIRECTOR/ES: VERONICA CALDERON CARPINTERO Y JESUS GADEA SAINZ
TRIBUNAL: MARÍA TERESA BLANCO VARELA
ÁNGEL RODRÍGUEZ SÁINZ
MERCEDES DEL RÍO MERINO
MARÍA DOLORES ROBADOR GONZÁLEZ
JAVIER GARABITO LÓPEZ

RESÚMEN: En esta Tesis Doctoral se presentan los resultados de un estudio experimental referente a la reutilización de residuos de espumas de poliuretano y poliamida en polvo que, mezclados con el yeso, proporcionan nuevos compuestos con propiedades de materiales aligerados. El residuo de espuma de poliuretano es un subproducto de la industria de la construcción y del automóvil que actualmente se deposita en vertederos, sin uso definido, con el consiguiente impacto ambiental. El residuo de poliamida en polvo procede de la materia prima de la industria del sinterizado láser (LS), empleada para la fabricación de piezas funcionales. Experimentalmente, se han preparado mezclas de yeso con diferentes proporciones de sustitución en volumen por polímero. Las características de las mezclas resultantes se han definido y ensayado fijando la consistencia adecuada a una buena trabajabilidad, estudiándose, entre otras propiedades, las resistencias mecánicas a 7 y a 28 días, la dureza superficial Shore C, la adherencia sobre materiales cerámicos, la permeabilidad al vapor de agua, la porosidad y la absorción por capilaridad. Asimismo, se ha tenido en cuenta que la inclusión de polímeros en las muestras conlleva un incremento de la porosidad y por lo tanto del aire ocluido en los materiales, lo que ha supuesto una mejora en el aislamiento térmico, medido en términos de conductividad térmica. Por otro lado, y debido a la posibilidad de combustión de los polímeros, se ha estimado el comportamiento de los materiales frente al calor mediante termogravimetría. Se ha estudiado el comportamiento reológico de las distintas dosificaciones y composiciones con el fin de conocer su trabajabilidad en el momento de su puesta en obra. Las mezclas obtenidas mediante la caracterización física-mecánica, han sido evaluadas de acuerdo con la normativa vigente de aplicación a los diversos productos derivados del yeso para, posteriormente, ser mejoradas mediante la incorporación de aditivos y fibras de refuerzo. El estudio económico comparativo entre los yesos obtenidos con residuos poliméricos y un yeso convencional aligerado, estableciendo ventajas competitivas que se obtienen con la utilización de los desechos poliméricos empleados. Por último, se han referido las conclusiones finales de la Tesis Doctoral y se han reflejado algunas propuestas para posibles trabajos futuros.

