

대한기계학회 주관

2016년 제6회 전국학생설계경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (<input type="radio"/>) / 대학교부 (<input type="checkbox"/>)				
참가분야	공모주제 (<input type="radio"/>) / 자유주제 (<input type="checkbox"/>)				
참가팀명	앗 뜨거워				
설계제목	증기화상 방지 캡				
지도교수/교사	(소속)하나고등학교 (성명)김유경 (연락처) 0 (이메일) hanauk@hana.hs.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김은유	하나고등학교		shhkon@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김은유	하나고등학교 / 2학년	shhkon@naver.com
2	김경태	하나고등학교 / 1학년	kimkevin826@gmail.com
3	문수환	하나고등학교 / 1학년	swan001011@naver.com
4	박주현	하나고등학교 / 1학년	pjhy0227@gmail.com
5	임경미	하나고등학교 / 1학년	kmlim0415@naver.com

☞ 최종보고서 제출 : 설계경진대회 홈페이지에서 제안서제출 클릭
 로그인한 후 신청번호 클릭 --> 최종보고서 제출 (제출기한: 2016년
 9월 26일(월)~10월 7일(금))

설계 요약문

참가분야	공모주제 (○) / 자유주제 ()
참가팀명	앗 뜨거워
설계제목	증기화상 방지 캡
대표자명	김은유
요약문	<p> 밥솥은 밥을 주식으로 하는 한국 사회에서 필수적인 제품이며 특히 압력 밥솥 같은 경우 일반 밥솥과 비교했을 때 더욱 차지고 맛있는 밥을 지을 수 있기 때문에 현재 대부분의 가정에서 사용되고 있습니다. 하지만 압력 밥솥은 밥이 다 지어지면 뜨거운 수증기를 밥솥 외부로 빠르게 배출한다는 위험 요소가 있습니다. 압력 밥솥에서 배출되는 증기는 100도 쉰이 넘는 뜨거운 수증기로 피부에 닿았을 때 심각한 화상을 가져오며 한국소비자원 통계에 따르면 이와 같은 증기 화상 사례는 해마다 증가하는 추세입니다. </p> <p> 이러한 현재 상황에 문제의식을 갖게 된 본 ‘앗 뜨거워’팀(이하 설계팀)은 압력 밥솥 증기 화상을 예방할 수 있는 증기 화상 방지 캡을 고안하게 되었습니다. 우선 증기화상을 예방하기 위해서 가장 중요한 것은 증기의 온도가 충분히 낮춰진 후 배출될 수 있도록 하는 것이었습니다. 따라서 본 설계팀은 밥솥에서 갓 배출된 고온의 수증기를 열역학 제 0법칙과 물질의 열용량에 의거하여 화상을 입지 않을 정도의 온도까지 낮추는데 초점을 두었습니다. 열전도율이 낮은 소재를 사용하여 큰 틀을 만들고 그 속을 특정 소재로 겹겹이 채워 고온의 수증기가 위로 올라오면서 열을 빼앗기게 한다는 것이 기본적인 아이디어였으며 이 아이디어를 팀원 간의 토의를 통해 발전시켜나가 최종적으로 고무소재로 이루어진 속이 빈 반구형의 프레임에 고무를 덧댄 철판을 여러 겹 고정시켜서 고온의 수증기가 철판으로 이루어진 경로를 따라 위로 올라오면서 화상을 입히지 않을 만큼 충분히 열을 빼앗기게 된다는 최종 설계안까지 도출할 수 있었습니다. 표면은 고무를 사용하였기 때문에 이 캡을 만졌을 때도 화상의 위험은 없습니다. </p> <p> 본 설계팀의 증기 화상 방지 캡은 기존에 없는 새로운 발명품으로 가정 내에서 발생할 수 있는 증기 화상을 사전에 예방할 수 있을 것입니다. 특히 현재 아이디어를 현실화하여 생산할 수 있다면 기존에 있는 밥솥이나 전기주전자 위에 추가적으로 설치할 수도 있으므로 실용성 또한 높습니다. </p>