

„Hel w nauce i technice – osiągnięcia i wyzwania”

prof. dr hab. inż. Maciej Chorowski

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju

Współczesna infrastruktura badawcza, taka jak akceleratory cząstek lasery na swobodnych elektronach i reaktory termojądrowe wymaga dużych ilości helu we wszystkich stanach skupienia i postaciach termodynamicznych. Np. Wielki Zderzacz Hadronów LHC w CERN zawiera ponad 100 ton helu w postaci nadciekłej, nadkrytycznej, ciekłej i gazowej. Wymaga to rozwinięcia zaawansowanych technologii przesyłu, skraplania i konwersji helu do stanu nadciekłego, a następnie ich industrializacji z zachowaniem wysokiej niezawodności i akceptowalnych kosztów. Wiele z tych technologii znajduje następnie zastosowanie na innych rynkach i przyczynia się do ogólnego postępu technologicznego. W referacie przedstawione będą najbardziej zaawansowane technologicznie systemy kriogeniczne na przykładzie akceleratora LHC, lasera na swobodnych elektronach XFEL i reaktora termojądrowego ITER. Pokazany zostanie polski wkład do projektowania i budowy tych systemów oraz ich oddziaływanie na postępek w innych dziedzinach, w szczególności w medycynie.