

## درخواست پیشنهادیه (RFP)

۱- عنوان پروژه / نیاز فناورانه	
متقاضی فناوری: شرکت نیروکلر	تلفن: ۰۳۱-۳۷۱۰۰
آدرس: اصفهان، فلاورجان، کیلومتر ۵,۵ جاده سیمان سپاهان، شرکت نیروکلر	آدرس سایت: Nirouchlor.com

۲- شرح مسئله
<p><b>شرح کلی مسئله:</b></p> <p>یکی از محصولات شرکت نیروکلر که در واحد یزد تولید می شود، کربوکسی متیل سلولز (CMC) است. این شرکت یکی از مهمترین تولید کنندگان این محصول در کشور با ظرفیت سالانه ۲۰۰۰ تن در سال می باشد. شرکت نیروکلر دو گرید شوینده (خلوص ۵۰ الی ۶۰ درصد) و گرید پتینه (خلوص حداکثر ۷۰ درصد) را تولید می نماید. چنانچه بتوان به گرید خوراکی و دارویی این محصول یعنی خلوص بالای ۹۹ درصد دست پیدا کرد، می توان موجب کاهش واردات آن به کشور و همچنین افزایش سودآوری شرکت شد.</p> <p><b>چالش پروژه:</b></p> <p>مهمترین چالشی که عدم رسیدن به خلوص بالا برای CMC وجود دارد، درجه جانشینی (DS) محصول است. در حال حاضر درجه جانشینی گروه کربوکسی متیل بر روی گروه های هیدروکسیل می باشد که در حال حاضر حداکثر میزان دست یافته شده برای DS مقدار ۰,۷ می باشد که به منظور دستیابی به گریدهای خوراکی و خلوص بالاتر، می بایست این مقدار به ۱ یا بالاتر از آن برسد.</p> <p><b>پیشینه مسئله و مفاهیم علمی مرتبط با مسئله:</b></p> <p>مهمترین عوامل مؤثر بر کیفیت کربوکسی متیل سلولز عبارت از درجه جایگزینی، گرانروی و خلوص آن است. تعداد متوسط گروههای هیدروکسیل جایگزین شده بر هر واحد آنیدروگلوکز سلولز درجه جایگزینی یا (DS) (Substitution of Degree) نامیده می شود. اگر همه گروه های هیدروکسیل جایگزین شوند، بیشترین درجه جایگزینی که نتیجه می شود، برابر با ۳ است (در عمل ناممکن است) DS برابر با ۰,۷ یعنی به طور متوسط ۷ گروه کربوکسی متیل در هر ۱۰ واحد آنیدروگلوکز وجود دارد. کربوکسی متیل سلولزهای تجاری DS بین ۰/۴ تا ۱/۵ دارند. شایان ذکر است، درجه جانشینی عددی میانگین است و هرچه این عدد بزرگتر باشد، شفافیت و پایداری محلول کربوکسی متیل سلولز بهتر است</p>

### ۳- حوزه تخصصی مسئله (تخصص هایی که درگیر می شوند)

شیمی

پلیمر

مهندسی شیمی

### ۴- حوزه کاربرد مسئله :

صنایع غذایی و دارویی

کاغذسازی

انواع چسب

صنعت نساجی

مواد شوینده و صابون ها

حفاری چاه های نفت

کاشی و سرامیک

محصولات آرایشی و بهداشتی

فرش و موکت

رنگ و رزین

### ۵- ویژگیها و خروجیهای مورد درخواست

یک روش تولید، فرمولاسیون و یا دانش فنی معتبر به منظور بالا بردن درجه جانشینی (DS) محصول CMC و به تبع آن افزایش خلوص محصول که البته پس از رسیدن DS به مقدار مورد نظر با افزودن دو بخش ساده به فرایند تولید، می توان به خلوص ۹۹,۵ درصد رسید. لذا مهمترین قسمت و خروجی مورد انتظار، افزایش DS از ۰,۷ به ۱ یا بالاتر می باشد.

به طور خلاصه خروجی مورد انتظار عبارتست از:

درجه جانشینی (DS): ۱ و بالاتر

خلوص: حداقل ۶۵٪

ویسکوزیته: دارای قابلیت تنظیم بین ۵۰ تا ۵۰۰۰ cp

لازم به ذکر است افراد توانمند در این زمینه می توانند با هماهنگی های قبلی از واحد تولیدی شرکت نیروکلر بازدید نموده و همچنین محصول مورد نظر خود را با تغییر در فرمولاسیون با استفاده از تجهیزات فرآیندی موجود، تولید نمایند.

#### **۶- مالی و اقتصادی**

به علت بالا بودن نسبی ظرفیت تولید این محصول در شرکت نیروکلر (حداکثر ۲۰۰۰ تن در سال) و ایجاد ارزش افزوده پس از بالا رفتن DS محصول نهایی، هزینه های لازم در این خصوص پرداخت خواهد شد و مبلغ آن قابل مذاکره است.