

**Zgłoszenie tematu badawczego realizowanego w Krakowskiej Interdyscyplinarnej
Szkole Doktorskiej w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Anna Bratek-Skicki / Dr hab. Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. J. Habera, Polska Akademia Nauk, ul. Niezapominajek 8, 30-239 Kraków e-mail: anna.brateg-skicki@ikifp.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	-
3	Temat pracy badawczej + krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	„Badanie wpływu związków małowcząsteczkowych na separację białek związanych z chorobami neurodegeneracyjnymi” Granulki stresowe to organelle wewnątrzkomórkowe, które powstają w wyniku separacji faz (<i>ang. Liquid-liquid phaseseparation, LLPS</i>) i mają zdolność koncentracji szerokiego zakresu cząsteczek w środowisku komórkowym. LLPS zachodzi w celu ochrony komórki przed szkodliwymi czynnikami. W sytuacji przedłużającego się oddziaływania tych czynników, granulki te mogą przekształcić się w agregaty białkowe w postaci amorficznej lub włóknistej. Dlatego istnieje duże zainteresowanie badaniem związków, które mogłyby regulować LLPS i zapobiegać agregacji białek. Proponowany projekt ma na celu określenie wpływu wybranych związków chemicznych na mechanizm i kinetykę tworzenia granulek stresowych. Badania te

		będą miały na celu określenie rodzajów oddziaływań tych związków z wybranymi białkami, umożliwiając określenie metod zapobiegania występowania ostatniego etapu jakim jest tworzenie agregatów. Proponowany projekt będzie realizowany we współpracy z wiodącymi ośrodkami zagranicznymi z Belgii, Finlandii i USA.
4	Wymagania w stosunku do kandydata	• Magister chemii/biochemii/biofizyki lub pokrewnej dziedziny. • Podstawowa znajomość biochemii białek. • Podstawowa znajomość zjawisk przejść fazowych. • Preferowane doświadczenie w oczyszczaniu białek. • Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym pracę z publikacjami naukowymi. • Mile widziane doświadczenie z obszaru charakterystyki fizykochemicznej białek. • Dyspozycyjność do krótkotrwałych wyjazdów służbowych (krajowych i zagranicznych) • Pozytywne nastawienie oraz pasja naukowa.
5	Wskazanie źródeł finansowania	Środki statutowe i/lub projekt OPUS (Narodowe Centrum Nauki, w recenzji)

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Anna Bratek-Skicki / DSc J. Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry, Polish Academy of Sciences ul. Niezapominajek 8, 30-239 Kraków, Poland e-mail: anna.bratek-skicki@ikifp.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail	-

	address	
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	„Studying the influence of small molecules on liquid-liquid phase separation of proteins linked to neurodegenerative diseases” Stress granules are membranelles, intracellular organelles that form via liquid-liquid phase separation (LLPS) and have the ability to concentrate a wide range of molecules in the cellular milieu. These organelles are highly dynamic and play pivotal roles in cellular organization and physiology. However, dysregulated LLPS can also facilitate aberrant phase transitions and lead to protein aggregation and disease. Therefore, there is great interest in identifying small molecules that modulate LLPS. The proposed project is aimed at determining the influence of selected low molecular weight chemical compounds on the mechanism and kinetics of stress granule formation. These studies will be aimed at determining the types of interactions of these compounds with selected proteins, enabling the determination of methods of preventing the last stage of the transformation of stress granules into aggregation structures from occurring. The proposed project will be developed in cooperation with leading foreign research centers from Belgium, Finland, and the USA.
4	Additional requirements to the candidate	• MSc in Chemistry / Biochemistry / Biophysics or a related field. • Basic knowledge of protein biochemistry. • Basic knowledge of the phenomena of phase transitions. • Protein purification experience preferred.

		• Knowledge of English language at a level enabling work with scientific publications. • Experience in the field of physicochemical characteristics of proteins is welcome. • Availability for short-term business trips (domestic and foreign). • Positive attitude and passion for science.
5	Sources of financing	Statutory funds and/or the OPUS project (National Science Center, under review)